

München 1960

Die mikroökonomische Planung

[Versuch einer Systematik]

Karl Ch. Röthlingshöfer

Die mikroökonomische Planung

=====

(Versuch einer Systematik)

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde
einer Hohen Staatswirtschaftlichen Fakultät der
Ludwig-Maximilians-Universität
zu München

vorgelegt von
Dipl.Kfm. Karl Ch. Röthlingshöfer

1960



Referent: Prof.Dr.E. Heinen

Korreferent: Prof.Dr.H. Kellerer

Tag der mündlichen Prüfung: 13.Juli 1960

Meinen Eltern

V o r w o r t

In der betriebswirtschaftlichen und volkswirtschaftlichen Literatur des In- und Auslandes gibt es eine Fülle von Veröffentlichungen über Einzelaspekte und Teilbereiche der Planung.

Im Gegensatz dazu wird hier nun - soweit bekannt, zum ersten Male - der Versuch unternommen, eine geschlossene Systematik des Vorganges der Planung zu geben.

Angeregt wurde diese Arbeit vor allem durch die Vorlesungen und Seminare von Herrn Professor Dr.E. Heinen, dem ich an dieser Stelle ganz besonders für stete Förderung und Unterstützung dieser Arbeit danken möchte. Mein Dank gebührt auch Herrn Dipl.Kfm.Dr.H.K. Grössle und Herrn Dipl.Kfm.Dr.L.Pack MBA für viele Anregungen und Hinweise, die in der Arbeit ihren Niederschlag fanden.

Die vorliegende Abhandlung wurde im Dezember 1959 abgeschlossen.

München, im Dezember 1959

Karl Ch. Röthlingshöfer

I n h a l t s v e r z e i c h n i s

	Seite
Abkürzungsverzeichnis	7
Literaturverzeichnis	7
A) <u>Einführung zur Untersuchung</u>	26
I) Zielsetzung der Arbeit	26
1) Die Systematisierung der Planungsvorgänge	26
2) Die Analyse der geistigen Grundarbeits- gänge in der Planung	27
II) Der Begriff der Planung und der Planungsein- heit	28
1) Der Begriff der Planung	28
2) Der Begriff der Planungseinheit	28
III) Weitere Definitionen und Abgrenzungen	29
1) Die Organisation	29
2) Die Betriebspolitik	30
IV) Die Prämissen der Untersuchung	30
1) In bezug auf das Wirtschaftssystem	30
2) In bezug auf das Untersuchungsobjekt Unternehmung bzw. Betrieb	31
V) Abgrenzung des zu untersuchenden Problem- kreises	32
1) Die Breite der Untersuchung	32
2) Die Tiefe der Untersuchung	32
B) <u>Voraussetzungen der Planung</u>	
I) Die Vorhersehbarkeit von Wirkungen	33
II) Die Beeinflußbarkeit der Geschehnisse	35
III) Die Feststellung der Planebene:	36
die Möglichkeiten	
1) Das Strukturmodell	36
2) Das Ablaufmodell	37

C) Die Elemente der mikroökonomischen Planung

I) Die mikroökonomischen Zielsetzungen und ihr Einfluß auf die Verhaltensweise der Planungssubjekte	39
1) Vorbemerkungen	39
2) Der Unterschied von Ziel und Wunsch	42
a) Der Wunsch	43
b) Die Zielsetzung im engeren Sinne	43
3) Die mikroökonomischen Zielsetzungen in der Theorie	45
a) Maximierungshypothesen	46
b) Die Optimierung des Gewinnes	48
4) Die mikroökonomische Zielsetzung in der Praxis	50
a) Praktische Erfahrungen und Untersuchungen	53
b) Die theoretische Deutung	53
5) Das mikroökonomische Ziel als Grundlage der Planung	56
II) Die mikroökonomischen Bindungen	57
1) Der Begriff der mikroökonomischen Bindung	57
a) Das Verhältnis von Bindung und Erwartung	58
b) Das Verhältnis von Bindung und Betriebspolitik	59
c) Das Verhältnis von Bindung und Nebenbedingung der Zielerreichung	60
2) Die Analyse der Bindungen	60
a) Die Intensität der Bindung	61
b) Die Arten der Bindungen	62
c) Der Wirkungsbereich der Bindungen	62
3) Die Erfassung der Bindungen	63
a) Das Problem der Information	63
b) Die Informationszentralisierung	64
c) Das Dreieckproblem der Information	65
d) Die Genauigkeit der Erfassung	66
4) Der Ansatz der Bindungsgrößen in der Planung	68
5) Das Bindungssystem als Grundlage des Plan- kalküls	38

III) Die mikroökonomischen Erwartungen	69
1) Die Bedeutung der Erwartungen für die Planung	69
2) Abgrenzungen und Definitionen	70
a) Erwartung, Vermutung und Gewißheit	71
b) Erwartung und Bindung	72
3) Gegenstand und Bereich der Erwartungen	73
a) Langfristige Erwartungen	74
b) Kurzfristige Erwartungen	74
4) Die Fixierung von Erwartungen und die Bestimmung ihrer Zuverlässigkeit	75
a) Erwartung und Statistik	76
b) Das Theorem vom plausiblen Grund	78
5) Analyse der Erwartungen	81
a) Langfristige Erwartungen	81
b) Kurzfristige Erwartungen	83
6) Die Darstellung von Erwartungswerten und ihr Ansatz im Plankalkül	96
a) Die Darstellung von Erwartungswerten ...	96
b) Der Ansatz der Erwartungswerte im Plankalkül	97

Anhang zu Kapitel III

Schematische Darstellung des Zusammenhanges von Marktform und Erwartungsstruktur	99
---	----

D) Der Plankalkül

I) Das Zeitmoment in der Planung	100
1) Der ökonomische Horizont	100
a) Der Begriff des ökonomischen Horizonts	100
b) Subjektiver und objektiver ökonomischer Horizont	101
c) Ökonomischer Horizont und Vergangenheit	101
d) Die Ausdehnung des Planhorizonts	102
2) Kurzfristige und langfristige Planung	102
II) Planung und Verhaltensweise	104
1) Wirtschaftsfriedliche Verhaltensweisen	104
2) Kampf- und Verhandlungsstrategien	104

III)	Die Methoden des Plankalküls	106
1)	Die Integration der Planung	106
a)	Die betriebliche input-output-Analyse	107
b)	Die Erweiterung zur allgemeinen Planungsmatrix	109
c)	Planbilanz und Bilanzprojektion	109
d)	Die Simulation als neue Möglichkeit des mikroökonomischen Experimentes	110
E)	<u>Der Plan und seine Aussagefähigkeit</u>	
I.	Die Bestimmung des Risikos und der Chance einer Entwicklung	112
1)	Zum Begrifflichen	112
2)	Die Bestimmung der Weite von Chance und Risiko aus der Simulation von Entschei- dungen	113
3)	Die Bestimmung der Intensität von Risiko und Chance	113
II)	Der Gültigkeitsbereich einer Entscheidung ...	114
1)	Der Begriff der Gültigkeit	114
2)	Die Bestimmung des Gültigkeitsbereiches einer Entscheidung	114
III)	Ex-ante- und ex-post-Rationalität	115
F)	<u>Die Anpassung der Planung an veränderte Daten</u>	
I)	Abgrenzung von Neuplanung und Planrevision ..	117
1)	Die Neuplanung	117
2)	Die Planrevision	117
II)	Die Planrevision	118
1)	Die Durchführung von Planrevisionen	118
2)	Probleme optimaler Planrevision	119
G)	<u>Der Wert des integrierten Plankalküls</u>	121
I)	Der Wert des Planes	121
II)	Der Wert der Planung	122

H) <u>Die Stellung der Planung im Rahmen der Systematik der Betriebswirtschaftslehre</u>	
I) Die Planung im Funktionsschema der Betriebswirtschaftslehre	124
II) Der Zusammenhang von Planung und Rechnungswesen	124

Verzeichnis der verwendeten Abkürzungen

AstA	Allgemeines Statistisches Archiv
BFuP	Betriebswirtschaftliche Forschung und Praxis
ZfB	Zeitschrift für Betriebswirtschaft
ZfhF	Zeitschrift für handelswissenschaftliche Forschung

Verzeichnis der verwendeten Literatur

A) Lehrbücher und Monographien

Abromeit G.	Erzeugnisplanung und Produktionsprogramm Wiesbaden 1955
Adam A.	Messen und Regeln in der Betriebswirtschaft Würzburg 1959
Adam A. (Herausgeber)	Anwendungen der Matrizenrechnung auf wirtschaftliche und statistische Probleme Würzburg 1959

- Albach H. Wirtschaftlichkeitsrechnung bei unsicheren Erwartungen
Köln und Opladen 1959
- Alford L.P. und Production Handbook
Bangs J.R. New York 1957
- Anderson O. Probleme der statistischen Methodenlehre
3.Auflage, Würzburg 1957
- Anshen M. An Introduction to Business
New York 1949
- Ashby W.R. An Introduction to Cybernetics
New York 1957
- Beckmann L. Die betriebswirtschaftliche Finanzierung
2.Auflage, Stuttgart 1956
- Behlert K. Vom Organisieren
2.Auflage, Stuttgart 1959
- Bennet C.W. Standard Costs. How they serve modern Management
Englwood Cliffs 1957
- Bethel L.L. u.a. Production Control
2.Auflage, New York, Toronto, London 1948
- Bitterli W.S. Budget und Budget-Kontrolle
St.Gallen 1950
- Bleicher K. Die Organisation der Planung in industriellen Unternehmungen
Diss., Berlin 1955
- Brandt K.
(Herausgeber) Festschrift zum 70.Geburtstag von W.G.Waffenschmidt
Meisenheim 1958
- Brech E.F.L.
(Herausgeber) The Principles and Practice of Management
London, New York, Toronto
4.Auflage 1956

- Brech E.F.L. Organisation - The Framework of
Management
London, New York, Toronto 1957
- Burger E. Einführung in die Theorie der Spiele
Berlin 1959
- Bursk E.C. und
Fenn D.H. Unternehmerstrategie
Deutsche Ausgabe Hundhausen C.
Essen 1956
- Bussmann K.F. Das betriebliche Wagnis
Diss., Blaibach 1949
- Charnes A.,
Cooper W.W. und
Henderson A. An Introduction to Linear Programming
New York und London
7. Auflage 1958
- Colberg M.R.
Bradford W.C. und
Alt R.M. Business Economics - Principles
and Cases
Homewood 1957
- David R.C. The Fundamentals of Top Management
New York 1951
- Dean J. Capital Budgeting
New York, 3. Auflage 1956
- Dean J. Managerial Economics
Englwood Cliffs, 7. Auflage 1957
- Diebold J. Die automatische Fabrik
Nürnberg 1954
- Dorfmann R.,
Samuelson P.A. und
Solow R.M. Linear Programming and Economic
Analysis
New York, Toronto, London 1958
- Doyle L.A. Economics of Business Enterprise
New York, Toronto, London 1958
- Eucken W. Die Grundlagen der Nationalökonomie
7. Auflage, Berlin, Göttingen,
Heidelberg 1959
- Fischer G. Allgemeine Betriebswirtschaftslehre
Heidelberg 1952

- Fischer G. Betriebliche Marktwirtschaftslehre
Heidelberg 1957
- Flockenhaus K.F. Repräsentativ-statistische Methoden
in der Marktforschung
VDI Taschenbuch 1957, Seite 38 ff.
- Förstner K. und
Henn R. Dynamische Produktionstheorie
und Lineare Programmierung
Meisenheim 1957
- Fox W.M. How to use Market Research for
Profit
New York 1950
- Goldschmidt W. Einzelwirtschaftliche Planung in
Theorie und Wirklichkeit
Diss., Mannheim 1953
- Goossens F. Moderne Unternehmungsleitung
München 1958
- Greenhut M.L. Plant Location in Theory and Practice
Chapel Hill 1956
- Grochla E. Interne und externe Betriebsplanung
Diss., Berlin 1953
- Gröbner W. Matrizenrechnung
München 1956
- Gutenberg E. Grundlagen der Betriebswirtschafts-
lehre
Band I, Die Produktion
4. Auflage, Berlin, Göttingen,
Heidelberg 1958
Band II. Der Absatz
3. Auflage, Berlin, Göttingen
Heidelberg 1959
- Hafner R. Die betriebswirtschaftliche Planung
Diss., München 1955
- Heinen E. Handelsbilanzen
Wiesbaden 1958

- Heinen E. Industrielle Investitionsplanung
in: Handwörterbuch der Betriebswirt-
schaft, Band II, 3. Auflage,
Stuttgart 1958, Seite 2876 ff.
- Heinen E. Kosten und Beschäftigungsgrad,
a.a.O., Seite 3383 ff.
- Heinen E. Kostenanalyse und Kostenspaltung,
a.a.O., Seite 3400 ff.
- Heinen E. Betriebswirtschaftliche Kostenlehre
Wiesbaden 1959
- Henzel F. Marktanalyse und Budgeting
Wien 1933
- Henzel F. Betriebsplanung
Wiesbaden 1950
- Henzel F. Lagerwirtschaft
Essen 1950
- Henzel F. Gegenwartsprobleme der Betriebswirt-
(Herausgeber) schäftslehre
Baden-Baden, Frankfurt 1955
- Hicks J.R. Value and Capital
Oxford 1953
- Hiller E. Automaten und Menschen
Stuttgart 1958
- Hobart D.M. Marketing Research Practice
(Herausgeber) New York 1950
- Hofmann R. Planung und Projektierung automa-
tischer Anlagen
Hamburg 1958
- Hofstätter P.R. Gruppendynamik
Hamburg 1957
- Holden P.E. Top Management Organization
Fish L.S. und and Control
Smith H.L. New York, Toronto, London 1951

- Katona G. Psychological Analysis of Economic Behavior
New York, Toronto, London 1951
- Knight F.H. Risk
Encyclopaedia of the Social Sciences
New York 1951, Seite 392 ff.
- Koch W. Industrieller Vertrieb
VDI Taschenbuch 1957
Düsseldorf, Seite 1 ff.
- König R.
(Herausgeber) Praktische Sozialforschung
Das Interview
Dortmund 1952
- Koepke Ch. Plant Production Control
New York, London, 2. Auflage 1956
- Koontz H. und
O'Donnell C. Principles of Management
New York, Toronto, London 1955
- Kopp G. Die betriebliche Planung
Diss., Jena 1950
- Kosiol E. Einkaufsplanung und Produktionsumfang
Berlin 1956
- Kosiol E. Plankostenrechnung als Instrument
moderner Unternehmensführung
Berlin 1956
- Kozmetzsky G. und
Kircher P. Electronic Computers and
Management Control
New York, Toronto, London 1956
- Krelle W. Theorie wirtschaftlicher Verhaltens-
weisen
2. Auflage, Meisenheim 1959
- Landy T.M. Production Planning and Control
New York, Toronto, London 1950
- Leder F. Wirtschaftsplanung der Unternehmung
Diss., Münster 1939

- Lehmann M.R. Industriekalkulation
Stuttgart 1951
- Lehmann M.R. Allgemeine Betriebswirtschaftslehre
Wiesbaden 1956
- Leitner F. Wirtschaftslehre des Industriebetriebes
Frankfurt 1944
- Lohmann M. Der Wirtschaftsplan der Unternehmung
Berlin, Leipzig, Wien,
2. Auflage 1932
- Lohmann M. Einführung in die Betriebswirtschafts-
lehre
Tübingen 1955
- Luce R.D. und
Raiffa H. Games and Decisions
New York 1957
- Lutz F. und V. The Theory of the Investment
of the Firm
Princeton 1951
- Meer, van der Der gut geleitete Betrieb
Düsseldorf 1957
- Mehl L. Views on Automation
Paris 1956
- Meißner F. Industrielle Planung
Bad Oeynhausen 1941
- Meißner F. Fabrikplanung
Wien 1956
- Meißner F. Die Organisation der industriellen
Unternehmung
Wien 1956
- Mellerowicz K. Allgemeine Betriebswirtschaftslehre
Berlin 1954
- Mellerowicz K. Betriebswirtschaftslehre der Industrie
Freiburg 1957
- Mellerowicz K. Kosten und Kostenrechnung
Berlin 1957 und 1958

- Mering O.von Linear Programming mit besonderer
Berücksichtigung der Simplex-Methode
Ordo-Jahrbuch Band IX, 1957,
Seite 231 ff.
- Meyer J.R. und The Investment Decision -
Kuh E. An Empirical Study
Cambridge 1957
- Mises R.von Wahrscheinlichkeit, Statistik
und Wahrheit
Wien 1951
- Modigliani F. und Economic Expectations and Plans
Sauerlender A. of Firms in Relation to Short-Term
Forecasting
Studies in Income and Wealth
Vol.XVII, Princeton 1955
- Morgenstern O. Über die Genauigkeit wirtschaftlicher
Beobachtungen
München 1952
- Nicklisch H. Wirtschaftliche Betriebslehre
Stuttgart 1922
- Owen W.V. Modern Management
New York 1958
- Owens R.N. Management of Industrial Enter-
prises
Homewood 1957
- Pohl G. Grundsätze und Technik der gesamt-
wirtschaftlichen und betriebswirtschaft-
lichen Planung
Diss., Berlin 1949
- Political and The Automatic Office
Economic Planning Case Studies on Automation
London London 1956
- Pollock F. Automation
Frankfurt 1956

- Prion W. Die Lehre vom Wirtschaftsbetrieb
Berlin 1936
- Pristl F. Arbeitsvorbereitung
2. Auflage, Berlin 1956
- RKW Automatisierung - Stand und Auswirkungen in der Bundesrepublik Deutschland
München 1957
- RKW Betriebsführung durch Planung und Kontrolle
München 1958
- Rodenstock R. Die Genauigkeit der Kostenrechnung industrieller Betriebe
München 1949
- Roepke W. Die Lehre von der Wirtschaft
Erlenbach, Zürich, Stuttgart 1958
- Röble K. Allgemeine Betriebswirtschaftslehre
5. Auflage, Stuttgart 1956
- Sandig C. Risiko
Handwörterbuch der Betriebswirtschaftslehre
Stuttgart 1938
- Sellien H. Finanzierung und Finanzplanung
Wiesbaden (o.J.)
- Shackle G.L.S. Expectation in Economics
2. Auflage, Cambridge 1952
- Simon H.A. Models of Man
New York und London 1957
- Smith G.H. Warum Kunden kaufen
Deutsch von Joschke H.K.
München 1955
- Strobel A. Die Liquidität
Stuttgart 1953

- Sundhoff E. Grundlagen und Technik der Beschaffung
Essen 1958
- Schäfer E. Die Unternehmung
Köln und Opladen 1954-1956
- Schäfer E. Betriebswirtschaftliche Marktforschung
Essen 1955
- Schmalenbach C. Die Aufstellung von Finanzplänen
Leipzig 1931
- Schmölders G. Ökonomische Verhaltensforschung
Ordo-Jahrbuch V 1953, Seite 203 ff.
- Schneider E. Industrielles Rechnungswesen
Tübingen 1954
- Schneider E. Wirtschaftlichkeitsrechnung
2. Auflage, Tübingen und Zürich 1957
- Schneider E. Einführung in die Wirtschaftstheorie
II. Teil, Wirtschaftspläne und wirtschaftliches Gleichgewicht in der Verkehrswirtschaft
5. Auflage, Tübingen 1958
- Schneider H. Die Investitionsplanung
Diss., München 1957
- Schnutenhaus O.R. Allgemeine Organisationslehre
Berlin 1951
- Schönplflug F. Betriebswirtschaftslehre
Stuttgart 1954
- Taylor F. Die Grundsätze wissenschaftlicher Betriebsführung
München 1920
- Terborgh G. Dynamic Equipment Policy
New York, Toronto, London 1949
- Thrall R.M. u.a. Decision Processes
London 1957

- Tinbergen J. Econometrics
London 1957
- Vajda S. The Theory of Games and Linear
Programming
London und New York 1956
- Waffenschmidt W.G. Technik und Wirtschaft der Gegen-
wart
Berlin, Göttingen, Heidelberg 1952
- Waffenschmidt W.G. Produktion
Meisenheim 1955
- Waffenschmidt W.G. Wirtschaftsmechanik
Stuttgart 1957
- Wagemann E. Wagen - Wägen - Wirtschaften
Hamburg 1954
- Walther A. Einführung in die Wirtschaftslehre
der Unternehmung
Band I, Der Betrieb, Zürich 1955
Band II, Die Unternehmung, Zürich 1953
- Weinberger O. Grundriß der allgemeinen Wirtschafts-
philosophie
Berlin 1958
- Welsch G.A. Budgeting, Profit - Planning and
Control
Englewood Cliffs 1957
- Whitin T.M. The Theory of Inventory Management
Princeton 1957
- Willet A.H. The Economic Theory of Risk and
Insurance
London 1951
- Willsmore A.W. Business Budgets and Budgeting
Control
London 1957
- Wissig H. Wirtschaftsplanung in Privatbetrieben
Diss., Frankfurt 1930

Wittmann W. Unternehmung und unvollkommene Information
Köln und Opladen 1959

Woods B.M. und Introduction to Engineering Economy
Degarmo P.E. 2. Auflage, New York 1953

B) Aufsätze in Zeitschriften

Adam A. Die Statistik in der wissenschaftlichen Betriebsführung
AstA 1956, Seite 201 ff.

Adam A. Prinzipielle Bemerkungen zur industriellen Unternehmensforschung
AstA 1956, Seite 341 ff.

Adam A. Probleme und Methoden einer Betriebs-
ökonometrie
Statistische Vierteljahresschrift
1956, Seite 101 ff.

Anderson O. Verteilungsfreie (nicht parametrische)
Testverfahren in den Sozialwissen-
schaften
AstA 1956, Seite 117 ff.

Anderson O. Analyse unternehmerischer Reaktions-
weise
IFO-Studien 1956, Heft 2, Seite 129 ff.

Anderson O. Induktive Logik und statistische
Methode
AstA 1957, Seite 235 ff.

Anderson O. u. a. . . Ursachen und Typen kurzfristiger
Produktions- und Preisplanrevisionen
IFO-Studien 1956, Heft 1, Seite 1 ff.

Arrow K.J. Alternative Approaches to the Theory
of Choice in Risk - Taking Situations
Econometrica Band 19, 1951
Seite 404 ff.

- Auffermann E. Gründungsplan
ZfB 1931, Seite 506 ff., Seite 598 ff.
- Beck M. Flexible Planungskontrolle
BFP 1951, Heft 4, Seite 213 ff.
- Behrens K.Ch. Methoden der Marktforschung und ihre
Bedeutung für Absatzplanung und
Marktbeeinflussung
ZfhF 1958, Heft 10, Seite 485 ff.
- Beste T. Größere Elastizität durch unternehm-
erische Planung
ZfhF 1958, Seite 66 ff.
- Billeter E.P. Elektronische Rechenautomaten im
Dienste der industriellen
Unternehmensforschung
Unternehmensforschung 1958, Seite 1 ff.
- Böhrs H. Planen, Organisieren, Improvisieren.
Eine Studie zur Abgrenzung der Begriffe
BFuP 1950, Seite 322 ff.
- Cooper W.W. Economics and Operations Research.
A Symposium
The Review of Economics and Statistics,
Vol.XL, 1958, Seite 195 ff.
- Danert G. Zur Vorbereitung von unternehmerischen
Entscheidungen
ZfhF 1958, Seite 311 ff.
- Eberl W. Planungsforschung
Statistische Vierteljahresschrift 1955
Seite 65 ff.
- Fels E.M. Induktion
AstA 1957, Seite 210 ff.
- Ferschl F. Entscheidungsproblem und strategische
Spiele
Unternehmensforschung 1958, Seite 49 ff.

- Frenckner T.P. Betriebswirtschaftslehre und Verfahrensforschung
ZfhF 1957, Seite 65 ff.
- Frenckner T.P. Bestimmung des Produktionsprogrammes als Anwendungsbeispiel der Linearplanung
ZfhF 1958, Seite 565 ff.
- Fuchs J. Planung ist nicht Planwirtschaft
Rationalisierung 1957, Seite 94 ff.
- Fürst H. Zur Treffsicherheit unternehmerischer ex-ante-Angaben
IFO-Studien 1957, Seite 91 ff
- Grochla E. Die Träger der Betriebsplanung
ZfhF 1958, Seite 511 ff.
- Gruppe G. Elektronische Rechenanlagen sind keine Prestigeinvestitionen
Der Volkswirt 1958, Seite 2400 ff.
- Günther H. Planung und Kontrolle betrieblicher Investitionen aus der Sicht des Finanzkaufmanns
ZfhF 1954, Seite 574 ff.
- Gutenberg E. Planung im Betriebe
Sonderdruck der ZfB 1953, Seite 13 ff.
- Gutenberg E. Der Stand der wissenschaftlichen Forschung auf dem Gebiet der betrieblichen Investitionsplanung
ZfhF 1954, Seite 557 ff.
- Hasenack W. Die Vorschau als Element der Budget-Rechnung
ZfB 1933, Seite 11 ff.
- Henzel F. Planwirtschaft der Unternehmung
ZfB 1933, Seite 254 ff;
Seite 335 ff; Seite 385 ff.
- Jacob H. Grundlagen und Methoden der Ertragsvorschaurechnung
ZfhF 1955, Seite 324 ff.

- Jacob H. Das Ersatzproblem in der Investitionsrechnung
ZfhF 1957, Seite 131 ff.
- Junckerstorff K. Die Funktion des Management in
Theorie und Praxis der USA
ZfB 1957, Seite 1 ff.
- Käfer K. Die Planungsrechnung als Mittel
zur Gestaltung des Produktions-
programms
ZfB 1957, Seite 65 ff.
- Kallmeyer H. Über Fehler, Fehlerausgleich und
Fehlerfortpflanzung in der Sozial-
statistik
AstA 1956, Seite 19 ff.
- Kosiol E. Die Stellung der Plankostenrechnung
im betrieblichen Rechnungswesen
ZfhF 1953, Seite 465 ff.
- Kosiol E. Finanzplanung und Liquidität
ZfhF 1955, Seite 251 ff.
- Kühn U. Externe Planung - Voraussetzungen,
Erfahrungen, Grenzen
ZfhF 1958, Seite 650 ff.
- Kuhlo K.Ch. Zur Systematik des Wirtschaftsplanes
der Unternehmung
IFO-Studien 1956, Seite 27 ff.
- Lindner T. Einzelentscheidung oder Mehrheits-
beschluß
Unternehmensforschung 1958
Seite 27 ff.
- Mansfield E. und A Study of Decision - Making
Wein H.H. within the Firm
The Quarterly Journal of Economics
Vol.LXXII 1958, Seite 515 ff.
- Menges G. Das Entscheidungsproblem in der
Statistik
AstA 1958, Seite 101 ff.

- Meus K. Kumulative Kostenrechnung
IBM Nachrichten 1959, Seite 974 ff.
- Mey J.L. Budgetierung und Budgetkontrolle
ZfhF 1957, Seite 103 ff.
- Modigliani F. und Hohn F.E. Production Planning over Time and
the Nature of the Expectation and
Planning Horizon
Econometrica 1955, Seite 46 ff.
- Ockelmann E. Zur Frage kurzfristiger Wirtschafts-
prognosen
Asta 1956, Seite 256 ff.
- Peter H. Das statistisch Nichterfaßbare
im Markt und die Ökonometrie
Asta 1956, Seite 128 ff.
- Pfanzagl J. Das Gesetz der großen Zahl
Statistische Vierteljahresschrift
1956, Seite 17 ff.
- Pichler O. Anwendung der Matrizenrechnung auf
betriebswirtschaftliche Aufgaben
Ingenieur-Archiv 1953, Seite 119 ff.
- Pichler O. Anwendung der Matrizenrechnung zur
Erfassung von Betriebsabläufen
Ingenieur-Archiv 1953, Seite 157 ff.
- Pichler O. Die Matrizenrechnung in der Produk-
tionsforschung (Operations Research)
Asta 1956, Seite 364 ff.
- Rago L.J. von Operations Research, ein neuer Weg
zur Lösung alter Probleme
Rationalisierung 1958, Seite 277 ff.
- Riebel P. Marktforschung und Rechnungswesen
ZfB 1951, Seite 441 ff.
- Sailer K. Planungsrechnung und Unternehmens-
führung
Rationalisierung 1957, Seite 44 ff.

- Sandig C. Gewinn und Sicherheit in der Betriebspolitik
ZfB 1933, Seite 349 ff.
- Siebert K. Probleme der laufenden Finanzplanung im Großbetrieb
ZfhF 1955, Seite 278 ff.
- Simon H.A. On the Application of Servomechanism Theory in the Study of Production Control
Econometrica 1952, Seite 247 ff.
- Simon H.A. Dynamic Programming
Econometrica 1956, Seite 74 ff.
- Schmucker H. Der Beitrag der Statistik zum Aufbau einer quantitativen exakten Wirtschaftstheorie
Asta 1957, Seite 252 ff.
- Schneider E. Größere Elastizität durch unternehmerisches Planen vom Standpunkt der Praxis
ZfhF 1958, Seite 106 ff.
- Schneider K.H. Das Investitionsproblem in der Energie-Wirtschaft
ZfhF 1954, Seite 596 ff.
- Schulte W. Bemerkungen zu Pasinettis Aufsatz "Die Konjunkturindikatoren des Münchener IFO-Institutes und die Wirtschaftsvoraussagen"
IFO-Studien 1957, Seite 131 ff.
- Schulz C.E. Die Planungsrechnung und ihre Zukunftsaussichten
Sonderdruck der ZfB 1953, Seite 39 ff.
- Stahlknecht P. Optimale Betriebsmatrizen
Unternehmensforschung 1959, Seite 17 ff.
- Tinbergen J. The Notions of Horizon and Expectancy in Dynamic Economics
Econometrica 1933, Seite 247 ff.

- Tinbergen J. Annual Survey of Significant Developments in General Economic Theory
Econometrica 1934, Seite 13 ff.
- Tintner G. The Theory of Choice under Subjective Risk and Uncertainty
Econometrica 1941, Seite 299 ff.
- Tintner G. Strategische Spieltheorie und ihre Anwendung in den Sozialwissenschaften
Asta 1957, Seite 242 ff.
- Tintner G. Game Theory, Linear Programming and Input - Output Analysis
Zeitschrift für Nationalökonomie 1957
Seite 1 ff.
- Virkkunen H. Zur Frage der Investitionskalküle und der optimalen Lebensdauer von langlebigen Produktionsmitteln
IFO-Studien 1957, Seite 109 ff.
- Wagner H.M. Advances in Game Theory
The American Economic Review,
Vol. XLVIII 1958, Seite 368 ff.
- Wartmann R. Anwendungsmöglichkeiten neuzeitlicher Rechenautomaten bei Aufgaben der Betriebswirtschaft und Fertigungsplanung
Unternehmensforschung 1956/57,
Seite 78 ff.
- Weber A. Grundlagen der laufenden Finanzplanung im mittleren Industriebetrieb
ZfhF 1955, Seite 272 ff.
- Wetzel W. Lineare Verteilungsmodelle in der Betriebswirtschaft - Beispiele für den praktischen Einsatz der Linearplanung in Unternehmungen
Unternehmensforschung 1956/57,
Seite 45 ff.

- Wittmann W. Betriebswirtschaftslehre und
Operations Research
ZfhF 1958, Seite 285 ff.
- Wittmann W. Ungewißheit und Planung
ZfhF 1958, Seite 499 ff.
- Woitschach M. und Mathematik im Büro - Linear
Wenzel G. Programming in der Praxis
IBM Nachrichten 1958,
Seite 636 ff.

A. Einführung zur Untersuchung

I. Zielsetzung der Arbeit

1. Die Systematisierung der Planungsvorgänge

Die mikroökonomische Planung wird in der Regel systematisiert nach Planungsbereichen. Die Literatur unterscheidet gewöhnlich nach Absatz-, Finanz-, Produktions-, Lagerplanung usw. und untersucht deren jeweilige Probleme

Dazu völlig verschieden ist der Ansatzpunkt dieser Studie. Es soll versucht werden, das jeder Planung Gemeinsame herauszuarbeiten. Jede Planung kann aufgelöst werden in einzelne Planungsabschnitte oder Grundelemente des Planes, deren Besonderheit darin liegt, auf allen Gebieten der Planung sich stets zu wiederholen. Mit anderen Worten: Jede Planung kann in einzelne "Bausteine" zerlegt werden, die sich in allen Planungsbereichen wiederfinden.

Eine Analyse dieser Elemente der Planung beinhaltet demgemäß die Analyse jedes beliebigen Planungsvorganges, der ja dargestellt werden kann als Ergebnis einer Synthese der verschiedenen Grundeinheiten.

Da die Elemente der Planung ferner unter sich in einer genau definierten Beziehung stehen - ein Punkt, der später besonders zu beachten sein wird - erhalten wir ein ähnliches Verhältnis zwischen den Grundeinheiten und einer beliebigen, konkreten Planungsaufgabe wie zwischen allgemeinem mathematischen Ansatz und speziellem Problem. Die Schwierigkeiten der Behandlung reduzieren sich auf die Adaptierung der generellen Lösung an die zweckentsprechend formulierte Aufgabe. Die Berechnungen selbst erfordern dann in der Regel nur mehr eine überwiegend mechanische Bearbeitung im Gegensatz zur geistig-schöpferischen Tätigkeit der allgemeinen Analyse und der Adaptierung der jeweiligen Planungsaufgabe.

2. Die Analyse der geistigen Grundarbeitsgänge in der Planung

Auf dem Gebiet der Technik hat die Analyse der einzelnen Arbeitsvorgänge dazu geführt, daß beliebige Aufgaben manueller und maschineller Produktion heute wesentlich dadurch beschleunigt und verbilligt werden, daß die Arbeitsvorbereitung für jeden Teilprozeß fertige "Grundlösungen" bereithält, die dann nur jeweils dem Problem entsprechend aneinanderzufügen sind. Die Analyse einer Fertigungsaufgabe ergibt die für den einzelnen Fall relevanten Teillösungen, die für längere Zeit festliegen. Das Besondere und Bedeutungsvolle liegt darin, daß die geistige Aufgabe vorab bewältigt ist und im konkreten Fall die zu treffenden Entscheidungen weitgehend mechanischer Natur sind.

Diese Untersuchung will nun versuchen, den gleichen Vorgang auch auf das Gebiet der geistigen Arbeit, nämlich auf den Bereich der Planung, zu übertragen.

Die bereits oben genannte Analyse der Grundeinheiten der Planung soll den Weg hierzu weisen. Das Endziel ist es, den Vorgang der Planung allgemein - d.h. für jedes beliebige Problem - zu lösen. Diese vorweg geleistete geistige Arbeit ist dann bei einer konkreten Planungsaufgabe zu ergänzen durch eine in aller Regel auch einmalige Adaptierung der generellen Lösung an das spezielle Problem. Alles Weitere ist dann im wesentlichen ein mechanisches Berechnungs- und Entscheidungsproblem, das gegebenenfalls auch Datenverarbeitungsautomaten übertragen werden kann.

Diese erregende Möglichkeit, hochqualifizierte geistige Arbeit so umzugestalten, daß Automaten die Bearbeitung übernehmen können, bildet den Hintergrund dieser ganzen Studie. Die theoretische Überlegung steht zwar im Vordergrund, doch wird die praktische Verwertbarkeit der Ergebnisse, den Zielen entsprechend, nie aus den Augen verloren.

II. Der Begriff der Planung und der Planungseinheit

Zu Beginn der Arbeit erscheint es unumgänglich, die im folgenden verwendeten Begriffe eindeutig zu definieren.

1. Begriff der Planung

Unter Planung verstehen wir die Fixierung eines Zielles und die Analyse der Mittel und Wege zu seiner Erreichung. Führt mehr als ein Weg zum Ziel, ist, dem Rationalprinzip folgend, die optimale Verfahrensweise zu wählen. Was optimal ist, kann dabei stets nur vom Ziel her definiert werden. Dieser Punkt wird später näher auszuführen sein.

Planung ist ihrer Natur nach stets in die Zukunft gerichtet und ist insoweit die geistige Vorwegnahme zukünftiger Ereignisse¹⁾.

Die Verwirklichung ist nicht mehr Teil der Planung, noch weniger daher die Kontrolle, die die Handlung ja bereits voraussetzt²⁾. Mit Gutenberg können wir die Planung den Entwurf einer Ordnung nennen³⁾.

2. Der Begriff der Planungseinheit

Jede Planung erfolgt von einem Planungssubjekt oder einer Planungsstelle aus. Dieses Planungssubjekt wird im folgenden als gegeben angenommen, ohne daß seine Natur näher untersucht würde⁴⁾.

-
- 1) Gutenberg, E., Planung im Betrieb, Planungsrechnung und Rationalisierung, Wiesbaden 1953, Seite 15
 - 2) Gutenberg, E., Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre, Erster Band, Die Produktion, 2. Auflage, Berlin-Göttingen-Heidelberg 1955, Seite 116
 - 3) a.a.O., Seite 116, 165
 - 4) als spezielle Abhandlung über das Problem des Planungssubjektes siehe Grochla, E., Interne und externe Betriebsplanung, Formen, Möglichkeiten, Grenzen, Diss., Berlin 19

Unter Planungseinheit verstehen wir eine Organisationseinheit, die selbständig planen, insbesondere also Ziele setzen kann und darf. Je nach dem Umfang dieser Kompetenz ist zu unterscheiden in Haupt- und Neben-Planungseinheiten, wobei jene autonom Ziele und Wege bestimmen, diese jedoch nur Nebenentscheidungen fällen dürfen. Als Beispiel sei etwa genannt einerseits eine Hauptkonzernverwaltung, andererseits untergeordnete Betriebe oder Abteilungen.

Da die Grundlage jeder Planung die Information ist - verstanden als das Ergebnis einer Kommunikation mit der Umwelt - , können wir in diesem Zusammenhang ebenso-
gut von Informationseinheiten sprechen.

Der Versuch, die Planung in ein integrated-data-processing-System (IDP-System) einzubauen, macht die Identität von Planungs- und Informationseinheit zwingend. Nur auf diesem Wege ist es möglich, zu einer integrierten Synchronplanung - d.h., zu einer in den allgemeinen Informationsfluß einer Unternehmung eingebauten Planung zu kommen.

III. Weitere Definitionen und Abgrenzungen

1. Die Organisation

Organisation ist die Errichtung eines Zweckgebildes , also bereits ein Teil der Ausführung eines Planes. Ist die Planung der "Entwurf einer Ordnung", so ist das Organisieren die Übertragung dieses Entwurfes in die Wirklichkeit¹⁾.

Das Ergebnis der Planung ist der Plan, das Ergebnis des Organisierens die Organisation, von Schnutenhaus als "kontrollierte, übersichtsmaximale Wirkzusammenhangssicherung" bezeichnet²⁾.

1) Gutenberg, E., a.a.O., Seite 165

2) Schnutenhaus, O.R., Allgemeine Organisationslehre, Berlin 1951, Seite 20

2. Die Betriebspolitik

Betriebspolitik ist eine vom Unternehmer - aus welchen Gründen auch immer - frei gewählte Verhaltensweise und als solche ein Teil der später zu besprechenden freiwillig eingegangenen Bindungen. Brech bezeichnet die "policy" als die Grundlage des Managements:

"The 'foundation' can be regarded as the policy of the company concerned, als laid down by the directors: this is the basis on which the whole process of management is formulated and which governs all decisions and actions of management, in fact" 1)

Das hervorstechende Merkmal der Betriebspolitik ist also die freiwillige Beschränkung in irgend einer Hinsicht, der alle Entscheidungen unterworfen werden.

IV. Die Prämissen der Untersuchung

1. In bezug auf das Wirtschaftssystem

Dem Ziel entsprechend, die Planung allgemein zu analysieren, erscheinen Voraussetzungen über die Art des Wirtschaftssystems unnötig. Die Grundlagen der Planung sind systemindifferent, nur die einzelnen Planungsaufgaben selbst sind systembezogen 2)

Beispiele werden sich jedoch - und zwar lediglich aus praktischen Gründen der Erläuterung - jeweils auf das Wirtschaftssystem der freien Verkehrswirtschaft, also auf das im wesentlichen heute in der westdeutschen Wirtschaft vorherrschende System, beziehen.

1) Brech, E.F.L., Organization, The Framework of Management, London-New York - Toronto 1957, Seite 18

2) Terminologie Gutenbergs

2. In bezug auf das Untersuchungsobjekt Unternehmung bzw. Betrieb

Der oben eingeführte Begriff der Planungs- bzw. Informationseinheit macht die Begriffe Unternehmung und Betrieb für unsere Untersuchungen weitgehend entbehrlich. Wo sie jedoch aus Gründen der sprachlichen Einfachheit verwendet werden, werden sie im Anschluß an die Terminologie Rößles unterschieden¹⁾: "Unternehmung" bezeichnet die juristisch-finanzielle Seite einer Wirtschaftseinheit, "Betrieb" die technisch-wirtschaftliche Seite. Dabei kann nach der hier vertretenen Auffassung das Unternehmen als äußerer Rahmen eine ganze Reihe von organisatorischen Untereinheiten, eben die Betriebe, umfassen.

"Unternehmung" deckt sich also überwiegend mit Haupt-, "Betrieb" mit Neben-Informationseinheit.

Der Begriff Unternehmung impliziert in dieser Studie also weder kapitalistische Führung noch Gewinnstreben.

Aus dem allgemeinen Charakter der Untersuchung folgt, daß keinerlei Voraussetzungen gemacht werden über Form oder Art der Unternehmungen, daß mit anderen Worten ausgegangen wird einzig vom Vorhandensein wirtschaftender, d.h., knappe Mittel zielstrebig einsetzender Subjekte. Haushaltungen werden dabei nicht in die Untersuchung einbezogen.

Sonst jedoch werden keine Voraussetzungen eingeführt, weder über Größe, noch über Produktionsart oder -form der Unternehmen.

Erweisen sich im Gang der Untersuchung spezielle Voraussetzungen als nötig, werden sie jeweils ausdrücklich eingeführt.

1) Rößle, K., Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, 2. Auflage, München 1956, Seite 16

V. Abgrenzung des zu untersuchenden Problemkreises

1. Die Breite der Untersuchung

Um die Fülle des Stoffes in überschaubaren Grenzen zu halten, erweist es sich als notwendig, gewisse mit dem Thema in Zusammenhang stehende Gebiete auszuklammern.

So kann die allgemeine Organisationsplanung nur am Rande in die Analyse eingebaut werden, um nicht allzu weit in psychologische Details gehen zu müssen.

Eine weitere Einschränkung betrifft die sogenannte Planungs- oder Unternehmungsforschung (Operations Research). Die Darstellung der mathematischen Grundlagen und Gesetze dieses Zweiges der Wirtschaftsforschung ist nicht Aufgabe dieser Arbeit.

Das gleiche gilt für technische Probleme der Verwendung von Datenverarbeitungs-Maschinen sowie deren Verfahrensfragen und Programmierung.

2. Die Tiefe der Untersuchung

Es wird kein Versuch unternommen, die Untersuchungen so weit zu konkretisieren, wie es eine unmittelbare Anwendung der Ergebnisse auf praktische Planungsaufgaben erfordern würde. Bei der Vielfalt der wirtschaftlichen Erscheinungsformen verbietet sich das von selbst.

Eine Reihe von Untersuchungspunkten, z.B. über die Entscheidung unter Ungewißheit und über die Aussagefähigkeit eines Gesamtplanes, sind mehr als Diskussionsbeiträge denn als zusammenfassende Darstellung gedacht.

Das ist nicht zuletzt dadurch bedingt, daß sich - zumindest in der deutschen Literatur - kaum Untersuchungen über diese Probleme finden. Das Nämliche gilt für die Anwendung der Spieltheorie im Bereich der Planung.

Auch hier geht es mehr um einen Diskussionsbeitrag als um eine Übersicht.

Wo sich Beziehungen zu verwandten Gebieten ergeben, werden diese zwar aufgezeigt, nicht aber eingehender verfolgt.

Im Vordergrund steht immer die Analyse der Elemente der Planung sowie deren Beziehungen untereinander.

B. Voraussetzungen der Planung

=====

Von den notwendigen Voraussetzungen jeder Planung interessieren im Rahmen dieser Arbeit nur die objektiven Erfordernisse. Die in jedem Fall primär nötige subjektive Bereitschaft zur Planung wird als gegeben betrachtet¹⁾. Die Prämisse der Planungsbereitschaft wird jedoch nur für die Führungsspitze (top-management) einer Planungseinheit eingeführt. Die Mitarbeit der mittleren und unteren Bereiche der Unternehmenshierarchie bleibt dagegen zu analysieren und in ihrer psychologischen und technischen Bedingtheit zu erfassen. Hier erhebt sich ein entscheidendes Kommunikationsproblem, das aber an späterer Stelle im Zusammenhang mit der Informationszentralisierung zu erörtern sein wird.

Vorläufig jedoch haben wir es mit den objektiven Voraussetzungen jeder Planung zu tun, d.h., mit notwendigen Bedingungen, wenn überhaupt geplant werden soll.

I. Die Vorhersehbarkeit von Wirkungen

Als erste notwendige Voraussetzung ist die Vorhersehbarkeit der Wirkungen eines irgendwie gearteten Handelns zu untersuchen. Diese Bedingung könnte auf den ersten Blick trivial erscheinen, verdient aber doch wohl eine nähere Analyse.

1) zur Erörterung dieses Problems siehe Goldschmidt, W., Einzelwirtschaftliche Planung in Theorie und Wirklichkeit, Dissertation, Mannheim 1953 (passim)

Jede Planung bedeutet Wahl unter verschiedenen, häufig genug außerordentlich vielen Möglichkeiten. Wo es keine Alternative gibt, ist dem Planen jede Grundlage entzogen. Eine Wahl kann aber nur dann sinnvoll erfolgen, wenn die Auswirkungen einer Handlung vorhersehbar sind. Es ist, wie zu zeigen sein wird, nicht erforderlich, daß die Wirkungen einer Maßnahme eindeutig kausal bestimmt sind. Doch muß der jeweilige Bereich der möglichen Folgen abzustecken sein. Alles andere wäre ein Verlassen auf den blinden Zufall, also das Gegenteil rationaler Planung.

Hier zeigt sich eine wesentliche Bremsfunktion einer systematischen, wissenschaftlichen Planung: Ist die Wirkung einer Handlung nicht abschätzbar, so ist deren Bedeutung im Rahmen einer Planungsaufgabe nicht definiert. Damit ist dann bewiesen, daß eine eingehende Vorstudie nötig ist, bevor an das eigentliche Problem herangegangen werden kann. Diese Notwendigkeit kann sich ebenso im technischen wie im Marktbereich ergeben.

Da die Planung ihrer Natur nach in die Zukunft gerichtet ist, muß sie stets notwendig mit einem gewissen Maß von Unsicherheit belastet sein. Das gerade ist es ja, was sie wesentlich von einer mathematischen Berechnung unterscheidet. Ob diese Ungewißheit dem Bereich des Wirtschaftlichen, oder allgemeiner, dem Bereich des Menschlichen, immanent ist, oder ob hier nur das Wirken bis heute unbekannter Parameter obwaltet, kann dahingestellt bleiben. Feststeht jedoch, daß bisher keine Gesetze gefunden werden konnten, die in der Wirtschaft eine ähnliche Bedeutung hätten wie die Naturgesetze der Physik.

Ein Plan nimmt also eine Art Mittelstellung ein zwischen dem Fatalismus völliger Ungewißheit einerseits und der kausalen Determiniertheit naturgesetzlicher Abhängigkeiten andererseits.

Dieses Vorgreifen in eine dem Menschen an und für sich verschlossene Zukunft, das jedes Planen darstellt, führt uns unmittelbar zur zweiten notwendigen Voraussetzung.

II. Die Beeinflußbarkeit der Geschehnisse

Es genügt nicht, wenn die Auswirkungen von Handlungen abschätzbar sind. Es muß weiterhin die Möglichkeit bestehen, tatsächlich zu handeln. Jede Planung setzt also das Vorhandensein von Aktionsparametern voraus. Genauer ausgedrückt: Mindestens eine relevante Größe muß frei - oder jedenfalls in gewissen Grenzen - variierbar sein.

Das ist zum Beispiel dann nicht der Fall, wenn eine übergeordnete Stelle ihre Entscheidungen und Anordnungen in der Weise trifft, daß für eigene Entscheidungen unterstellter Bereiche kein Raum mehr bleibt. Dadurch wird eine Planung auf die Spitzen der Planungseinheit beschränkt während die unteren Bereiche zu reinen Befehlsempfängern werden. Für sie bleibt dann bei unvorhergesehenen Ereignissen nur die Möglichkeit der Improvisation offen.

Das Funktionieren eines derartigen Systems hängt entscheidend von der Qualität der Zentralplanung ab. Diese Form der Planung kann auch auf einzelne Sachgebiete beschränkt bleiben. Dadurch ist es möglich, daß sich in den Nebenplanungseinheiten Befehls- und Planungselemente nebeneinander finden. Die Folge davon sind häufig Kompetenzkonflikte, die dann zwangsläufig die Arbeitsmoral in einem Unternehmen untergraben müssen, weil sie zu Rivalitäten und Spannungen führen. Die dadurch aufgeworfenen Organisationsprobleme sollen damit nur angedeutet sein, aber nicht näher untersucht werden.

III. Die Feststellung der Ebene: die Möglichkeiten

Die Bedingungen der Abschätzbarkeit von Wirkungen und der Beeinflußbarkeit des Geschehens bilden die Grundlage zur dritten, wesentlichen Voraussetzung jeden Versuches einer systematischen Planung: die Analyse der Ebene. Um die Bedeutung dieses Punktes so klar wie möglich herauszuarbeiten, muß hierauf etwas tiefer eingegangen werden:

Jede Analyse setzt eine bewußte Auswahl unter der Fülle der gegebenen Erscheinungen und Fakten voraus. Welche davon nun jedoch in bezug auf ein gegebenes Problem

relevant sind, läßt sich nicht von vornherein sagen. Das gilt auch und gerade für jede Planung.

Ein Unternehmen, das eine Planung aufbauen will, steht einer ungeheuren Vielfalt von Daten gegenüber, aus denen es diejenigen auszuwählen gilt, die für das jeweilige Problem von Bedeutung sind. Ein Formalziel der Planung, etwa die Maxime der Gewinnmaximierung, kann nichts darüber aussagen, welche Variable und Konstante als relevant in die Analyse aufzunehmen sind. Der Planungsbereich muß also, um überhaupt an eine systematische Untersuchung herangehen zu können, von vorneherein eingeschränkt werden. Es kann sich dabei um sachliche, geographische, personelle, finanzielle und ähnliche selbstgezogene Grenzen handeln, die weiter unten analysiert werden sollen. Durch diese Bestimmung der Planebene wird der Bereich der Möglichkeiten erst auf eine überschau- und berechenbare Größe reduziert.

1. Das Strukturmodell¹⁾

So wird es möglich, die zu analysierende Planungseinheit in ein Strukturmodell abzubilden. Welche Form dafür gewählt wird, ob zum Beispiel analoge Nachbildung oder Matrizendarstellung, interessiert in diesem Zusammenhang nicht. Es muß betont werden, daß die Auswahl der in das Modell aufzunehmenden Größen notwendig ein subjektives Moment beinhaltet. Es kommt hier ganz entscheidend auf folgerichtiges Denken, auf Erfahrung und auch Finger-spitzengefühl an.

Ist das Modell aufgestellt, können Verfahren benützt werden, die es gestatten, Optimalwerte im Hinblick auf fixierte Ziele zu finden. Es gibt jedoch keinen Algorithmus, der von sich aus zu einer exakten Auswahl der für die Lösung einer Planungsaufgabe nötigen Größen führen würde. Die mathematische Analyse baut sich notwendig auf

1) zur Aufstellung von betriebswirtschaftlichen Modellen vgl. Freckner, T.P., Betriebswirtschaftslehre und Verfahrensforschung, Zeitschrift für handelswissenschaftliche Forschung 1957, Seite 65 ff., insbesondere S.75

subjektiv ausgewählte Daten auf.

Das muß ganz besonders in einer Arbeit betont werden, die versucht, die Methoden exakter Analyse auf Planungsprobleme zu übertragen. Die durch diese subjektive Verzerrung entstehenden Fehler könnten bei nicht genügender Beachtung der hierdurch aufgeworfenen Problematik die Brauchbarkeit der Ergebnisse völlig infrage stellen.

2. Das Ablaufmodell

Es zeigt sich jedoch eine Möglichkeit, wenigstens in etwa den Einfluß bestimmter Größen auf ein Planungsproblem abzuschätzen. Das Strukturmodell ist zum Ablaufmodell zu erweitern, so daß der Einfluß jeder einzelnen Größe auf das gesamte System sichtbar und bestimmbar wird. Dabei ist im allgemeinen die Methode des "ceteris paribus" nicht anwendbar, da es sich um simultane Systeme handelt. Es verursacht also die Veränderung einer Größe unter Umständen die Veränderung mehrerer oder auch aller anderen Größen.

Durch Einführung eines neuen Parameters wird es dann möglich zu berechnen, welchen Einfluß dessen Variation auf das gesamte Planungssystem und insbesondere die bisherige Optimallösung nimmt.

Eine Größe muß dann als relevant für ein Planungsproblem bezeichnet werden, wenn ihre Variation signifikante Änderungen in der Lösung hervorruft. Anders formuliert: Erst dann kann eine Größe als unerheblich vernachlässigt werden, wenn die Berechnungen zeigen, daß ihre Variation keinen Einfluß auf das Ergebnis hat. Insofern zeigt sich hier eine Einschränkung der oben dargelegten subjektiven Auswahlmöglichkeiten. Jedenfalls ist die scheinbare Geringfügigkeit einer Größe kein Grund, sie von vorneherein aus der Untersuchung auszuschalten. Gerade bei der Planung kann die Vernachlässigung von Faktoren die Brauchbarkeit der gewonnenen Ergebnisse völlig infrage stellen.

Die besondere Schwierigkeit von Relevanz-Analysen

besteht darin, die jeweiligen Parameter struktur- und ablaufgerecht in das Grundmodell einzubauen. Die praktische Durchführung dieser Untersuchungen dürfte, von trivialen Fällen abgesehen, einen erheblichen Aufwand an Rechenarbeit erfordern und nur mit Hilfe von Rechanlagen durchführbar sein.

Aus den bisherigen Überlegungen ergibt sich eindeutig, daß ein in der zweiten Stufe der Planung - wenn man die Bestimmung der Planebene als erste Stufe bezeichnet - berechnetes Optimum in der Regel kein absolutes Optimum darstellt, sondern nur die optimale Lösung eines in ganz bestimmter Weise konstruierten Modelles ist. Wie weit dieses Modell selbst der Wirklichkeit adäquat ist, kann die Planung aus sich nicht bestimmen, ebensowenig, wie die Mathematik von sich aus eine Aussage über die Wirklichkeit machen kann. Das absolute Optimum - das optimum optimorum also - würde man nur erhalten, wenn man die Optima sämtlicher für das spezielle Problem denkbarer Modelle vergleichen würde. Das muß jedoch notwendig an der Fülle der Möglichkeiten scheitern.

Daher begnügt man sich gewöhnlich mit Suboptima, wobei man sich darauf verlassen kann, daß stärkere Abweichungen zwischen Planmodell und Wirklichkeit sich gewöhnlich bald in einer Abweichung von Erwartungsgrößen und realisierten Ergebnissen manifestieren.

Die Aufgabe einer systematischen Analyse der Planung ist es nun zunächst, die Natur der in ein Planmodell eingehenden Grundelemente zu untersuchen. Dabei zeigt es sich jedoch, daß durch die Struktur der Elemente der Ablauf des Modells in der Weise mitbestimmt wird, daß eine strenge Scheidung nach Struktur und Ablauf nicht immer sinnvoll erscheint.

C. Die Elemente der mikroökonomischen Planung

=====

Die erste Stufe der Planung, die auch als Untersuchung der Grobstruktur eines Planungsproblems bezeichnet werden kann, hat zu zeigen, welche Größen überhaupt als relevant in die Analyse aufzunehmen sind. Das ist selbstverständlich von der jeweiligen Aufgabe abhängig und kann nicht allgemein entschieden werden. Jedoch läßt sich generell untersuchen, welche Größen in der Regel in ein Planmodell einzugehen haben und die Lösung beeinflussen.

Eine Untersuchung der in einen Plan eingehenden Faktoren zeigt, daß diese sich ihrer Natur nach in verschiedene Gruppen gliedern. Es lassen sich unterscheiden:

- a) Ziele, die entweder zahlenmäßig oder als Operatoren¹⁾ formuliert sein können;
- b) Bindungen, die als Konstante oder als Funktionen in den Plan eingehen;
- c) Erwartungen, die das Zukunftsmoment der Planung beinhalten;
- d) Aktionsparameter, die vom Planungsträger dem Ziel entsprechend zu fixieren sind.

Die Analyse der Natur dieser Planelemente, die Untersuchung ihrer Festlegung und Formulierung sowie ihrer gegenseitigen Beziehungen und Abhängigkeiten ist der erste Schritt einer Planungssystematik.

I. Die mikroökonomischen Zielsetzungen und ihr Einfluß auf die Verhaltensweise der Planungssubjekte

1. Vorbemerkungen

Der erste Schritt jeder Planung hat notwendig die genaue Festlegung des Zieles zu sein. Erst von der Definition

-
- 1) zum Beispiel als Anweisung, bestimmte Größen zu maximieren oder zu minimieren.

des zu Erreichenden her werden überhaupt die gangbaren oder gar besten Wege bestimmbar: "No one can ascertain whether he is on the correct path unless he has determined where he wishes to go"¹⁾. Es ist daher umso erstaunlicher, daß über die Zielsetzungen der Unternehmen und ihren Einfluß auf das Verhalten in der betriebswirtschaftlichen Literatur kaum Untersuchungen vorliegen. Das hat wohl hauptsächlich zwei Gründe: Einmal die unkritische und ungeprüfte Annahme, "der Unternehmer" strebe stets danach, seinen Gewinn zu maximieren. Diese Behauptung klingt jedoch so plausibel, daß ihre Überprüfung vielfach nicht für nötig gehalten wird²⁾.

Zu der Beliebtheit dieser Unterstellung trägt die Tatsache bei, daß sie sich leicht und elegant mathematisch formulieren läßt.

Es liegen zum zweiten gerade über die Zielsetzung so gut wie keine empirischen Studien vor und die Verhaltensforschung ist erst in jüngster Zeit in den Mittel-

-
- 1) Koontz, H., und O'Donnell, C., Principles of Management. An Analysis of Management Functions, New York, Toronto, London 1955, Seite 429:
Willsmore, A.W., schreibt zum selben Problem: "The main task of management is to lead, and leadership is pointless unless it is aimed at the accomplishment of a desired end."
Willsmore, A.W., Business Budgets and Budgetary Control, London, 3. Auflage 1957, Seite 5
 - 2) So legt zum Beispiel Krelle dar, daß jede Wirtschaftsperson das "höchstmögliche Niveau" erreichen will. Er schreibt wörtlich: "Jedes Wirtschaftssubjekt handelt in jedem Augenblick so, daß es auf Grund der gegebenen Ausgangssituation und der Zukunftserwartungen die ihm am günstigsten erscheinende Lage gewinnt." Krelle, W., Theorie wirtschaftlicher Verhaltensweisen. Wien, Meisenheim 1953, Seite 11

punkt besonders amerikanischer Forschungen gerückt¹⁾).

Noch 1951 schrieb Katona zum Konzept der Gewinnmaximierung: "... but no evidence is known to the author supporting this or any other view"²⁾).

Der Grund dafür ist wohl besonders in den außergewöhnlichen Schwierigkeiten zu sehen, die derartigen Untersuchungen im Wege stehen.

Eine Analyse der Zielsetzungen ist auch deswegen unerlässlich, weil erst durch ein genau definiertes Ziel der Begriff des Risikos einer Entscheidung Sinn und Inhalt bekommt. Ohne Festlegung des zu Erreichenden steht der Begriff des Schadens oder der Schadensmöglichkeit³⁾ im luftleeren Raum und "das Risiko" bleibt unbestimmt⁴⁾. So setzt das von Sandig geforderte Risikobewußtsein⁴⁾ das Zielbewußtsein voraus.

An dieser Stelle schon offenbart sich die Überlegenheit einer exakten Planung, da sie zwingt, das jeweilige Problem völlig zu durchdenken und explizit zu formulieren. Dadurch werden Unklarheiten aufgedeckt, über die eine nur

-
- 1) vgl. etwa Simon, H.A., Models of Man, London 1957; Modigliani, F., und Sauerlender, H.O., Economic Expectations and Plans of Firms in Relation to Short-Term Forecasting, in Short-Term Economic Forecasting, Studies in Income and Wealth, Band 17, Princeton 1955, Seite 261 ff., dazu den Kommentar von Cooper, W.W., und Simon, H.A. a.a.O.; Thrall, R.M., Coombs, C.H., Davis R.L. (Herausgeber) Decision Processes, New York, London, 2. Auflage 1957
 - 2) Katona, G., Psychological Analysis of Economic Behavior, New York, Toronto, London 1951, Seite 200
 - 3) über den Zusammenhang von Schaden und Risiko siehe Sandig C., "Risiko", Handwörterbuch der Betriebswirtschaft, Herausgeber Nicklisch, H., 2. Auflage, Stuttgart 1939
 - 4) Sandig, C., a.a.O.

verbale Formulierung leicht hinwegtäuschen könnte. Auch hier zeigt sich also wieder die bereits einmal angetroffene Bremsfunktion.

Nicht zuletzt darin liegt der große Fortschritt neuer Planungs- und Forschungsmethoden, die als Planungs- (Unternehmens-, Verfahrens-)forschung in Deutschland bekannt wurden¹⁾. Die Planungsforschung zwingt dazu, präzise zu denken und sich insbesondere über das jeweilige Ziel einer Handlung Rechenschaft zu geben.

Nach Frenckner ist die erste Stufe der Planungsforschung die "Feststellung des wirklichen Zweckes der Operation oder Tätigkeit"²⁾.

Wie der Begriff des Risikos, so wird auch der Begriff der optimalen Lösung eines Problems erst durch die Definition eines Zieles bestimmt. Nur das Ziel gibt Kriterien für das Verhalten und für die Entscheidung in Wahlsituationen an die Hand³⁾.

So ergibt sich als zwingende Folgerung der bisherigen Untersuchung, daß die exakte Formulierung der Zielsetzung Grundlage und Schlüssel für die Lösung jeden Planungsproblem ist.

2. Der Unterschied von Ziel und Wunsch

Vor der Analyse der verschiedenen von der Theorie behaupteten und in der Praxis zu findenden Zielsetzungen erscheint die Lösung einer Vorfrage erforderlich, die

-
- 1) Zu der Diskussion über die beste Übersetzung des amerikanischen Begriffes operations research soll nicht weiter Stellung genommen werden, da ein Streit um Worte keine neuen Erkenntnisse verspricht.
 - 2) Frenckner, T.P., a.a.O., Seite 69
 - 3) zu diesem Problem siehe besonders Adam, A., Probleme und Methoden einer Betriebsökonomie, Statistische Vierteljahresschrift 1956, Seite 101 ff., insbesondere Seite 116

vielleicht dazu beitragen kann, manche Unklarheiten und Widersprüche zu beseitigen. Es ist zu untersuchen, was als Ziel zu bezeichnen ist.

Es zeigt sich, daß der Begriff des Zieles, so, wie ihn die Alltagssprache gebraucht, für die Zwecke der vorliegenden Studie nicht verwendbar ist. Er ist zu weit gesteckt, um mit ihm exakt arbeiten zu können.

Zweckmäßig wird unterschieden zwischen dem bloßen Wunsch und der Zielsetzung im engeren Sinne.

a) Der Wunsch

Der Bereich der Wünsche umfaßt alles, was ein Planungssubjekt - ein Mensch oder eine Gruppe - möchte, was ihm als Wunschtraum vorschwebt. Diesen Bereich abzustecken, ist Aufgabe der Psychologie und der Psychoanalyse.

b) Die Zielsetzung im engeren Sinne

Die Zielsetzung im engeren Sinne wird definiert als die konkrete Handlungsmaxime, die unmittelbar die Richtung des Verhaltens bestimmt. Dazu ist erforderlich, daß das Ziel im Bereich der Realität angesiedelt ist. Mit anderen Worten: Von einem Ziel wird nur dann zu sprechen sein wenn der, der es verfolgt, davon überzeugt ist, daß seine Verwirklichung möglich ist. Denn nur dann wird sein tatsächliches Verhalten - und nur das ist es ja, was beobachtbar ist - davon bestimmt.

Diese Zweiteilung ist infolge der bewußten Einbeziehung der subjektiven Haltung und Überzeugung des Planungssubjektes natürlich keine absolute und scharf umrissene. Die Übergänge sind nicht eindeutig bestimmbar und verschwimmen bei Betrachtung längerer Zeiträume immer mehr. Doch es scheint nötig, in die Analyse ausdrücklich das menschliche Element einzubeziehen, auch auf Kosten einer

vorgeblichen Exaktheit¹⁾).

Der Gewinn dieser Unterscheidung liegt darin, daß per definitionem ein Ziel stets im Verhalten zum Ausdruck kommen muß. Entspricht eine tatsächliche Handlung nicht dem formulierten Ziel, ist damit bewiesen, daß dieses "Ziel" nur ein scheinbares ist - von ausgesprochenen Fehlhandlungen natürlich abgesehen. Die Untersuchung muß sich in diesem Fall bemühen, zum tatsächlichen Ziel vorzustoßen. Dies ist besonders wichtig bei empirischen Untersuchungen, um zu wirklichkeitsnahen Vorhersagen in bezug auf das Verhalten von Unternehmen zu kommen. Die Bedeutung dieses Punktes wird sich später bei der Behandlung der Erwartungen zeigen.

Das Ziel im engeren Sinne kann insofern eine zeitliche Differenzierung erfahren, als unterschieden wird zwischen Fern- und Nahzielen oder, anders ausgedrückt, zwischen strategischen und taktischen Zielen. Davon kann jedoch nur gesprochen werden, wenn kurzfristige Zielsetzungen unter einem einheitlichen langfristigen Aspekt stehen²⁾. Dies ist ein Sonderfall der Suboptimierung im Hinblick auf ein übergeordnetes Hauptziel³⁾).

Diese Suboptimierung einer Hauptplanungseinheit im Zeitverlauf (zeitliche Suboptimierung) ist von einem anderen, nur äußerlich ähnlichen Fall zu unterscheiden: Werden Nebenplanungseinheiten durch ein übergeordnetes

-
- 1) Schmölders, G., Ökonomische Verhaltensforschung, Ordo-Jahrbuch V/1953, Düsseldorf und München 1953, Seite 205
 - 2) Kurz- bzw. langfristig ist hier im kalenderzeitlichen Sinne verstanden.
 - 3) Der Begriff sub-optimization findet sich bei Hitch, Ch. Sub-optimization in Operations Problems, Operations Research, Mai 1953, zitiert nach Hitch, Ch., Economics and Statistics, Vol. XL, August 1958, Nr. 3, Seite 206

Ziel der Hauptstelle gebunden, so haben sie ihre Entscheidungen im Hinblick auf Suboptima zu treffen, die die Erreichung des gewünschten Totaloptimums gewährleisten (sachliche Suboptimierung).

Das Charakteristikum von Suboptima besteht also darin, daß sie nur im Hinblick auf ein übergeordnetes Ziel definiert sind, d.h., vom Partialoptimum einer isoliert gedachten Nebenplanungseinheit wesentlich abweichen können¹⁾.

3. Die mikroökonomischen Zielsetzungen in der Theorie

Ziel dieses Abschnittes ist eine gedrängte Übersicht über die wichtigsten von der Theorie vorgeschlagenen Zielsetzungen und ihre Würdigung.

a) Maximierungshypothesen

Die meisten Handlungsmaximen der Theorie beinhalten die Forderung nach Maximierung gewisser Größen.

Daß die Wirtschaftlichkeit nicht das entscheidende Kriterium darstellen kann in einer - hier allein interessierenden - freien Verkehrswirtschaft²⁾, liegt auf der Hand. Nicht im Streben nach Wirtschaftlichkeit, sondern im Streben nach Gewinn ist - mindestens in erster Annäherung - der Motor unternehmerischer Tätigkeit zu suchen.

"The common element that identifies all business

-
- 1) Dadurch werden in vielen Unternehmungen schwierige Organisationsprobleme aufgeworfen, weil sich die Notwendigkeit ergibt, einen das Ganze schädigenden Abteilungsegoismus hintan zu halten.
 - 2) Die Analyse der Prinzipien angemessener Gewinnerzielung und plandeterminierter Leistungserstellung (in der Terminologie Gutenbergs) liegt also außerhalb des Bereiches dieser Untersuchung.

enterprise, from the newsboy and peanut vendor to the largest bank or insurance company is thus the pursuit of profit"1). Gutenberg zeigt, daß das ökonomische und das Erwerbsprinzip immer zugleich vorhanden ist, aber beide nicht gleichberechtigt nebeneinander stehen: "Das ökonomische Prinzip wird vielmehr dem erwerbswirtschaftlichen Prinzip untergeordnet"2). Dieses erwerbswirtschaftliche Prinzip ist jedoch nach Gutenberg nicht notwendig mit dem gewinnmaximalen Prinzip identisch, sondern stellt nur seine letzte Steigerung dar3).

Die Leistungserstellung selbst ist nur Sekundäreffekt, "insofern Leistungserstellung Mittel zum Zwecke maximaler Gewinnerzielung ist"4).

Es ist also der Gewinn als der Handlungen und Entscheidungen bestimmende Faktor zu betrachten.

Die Hypothese der Gewinnmaximierung

An dieser Stelle erscheint eine Vorbemerkung erforderlich: Unter Gewinn soll im folgenden stets Geldgewinn verstanden sein. Schneider definiert diesen Gewinn exakt als Umsatzgewinn, errechnet aus dem Verkaufswert der geplanten Absatzmenge minus Kosten dieser Absatzmenge5).

Es wird also unterstellt - was für erwerbswirtschaftlich orientierte Unternehmen wirklichkeitsnah erscheint -, daß die Nutzenfunktion der einzelnen Planungs-

1) Koontz, H., und O'Donnel, C., a.a.O., Seite 431

2) Gutenberg, E., Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre, 1. Band, Die Produktion, Berlin, Göttingen, Heidelberg, 2. Auflage 1956, Seite 337

3) Gutenberg, E., a.a.O., Seite 329

4) Gutenberg, E., a.a.O., Seite 334

5) Schneider, E., Einführung in die Wirtschaftstheorie, II. Teil, Wirtschaftspläne und wirtschaftliches Gleichgewicht in der Verkehrswirtschaft, 5. Auflage, Tübingen 1958, Seite 60; "Verkauf" ist für die Zwecke dieser Studie im weitesten Sinne zu verstehen!

einheiten parallel ihrer Gewinnfunktion verläuft, also steigende Gewinne im selben Verhältnis steigenden Nutzen beinhalten. Werden in die Nutzenfunktion andere Faktoren mit eingeschlossen, wird das Prinzip der Gewinnmaximierung unter Umständen zum reinen Formalprinzip, das per definitionem stets erfüllt sein muß¹⁾.

Es wurde nun eine ganze Reihe von Gewinnbegriffen vorgeschlagen, deren Maximierung das Leitprinzip unternehmerischer Tätigkeit darstellen sollte. Lutz zum Beispiel unterscheidet vier verschiedene Möglichkeiten²⁾:

Umsatzgewinn: Umsatz - Kosten

Umsatzrentabilität: $\frac{\text{Umsatz}}{\text{Kosten}}$

Interner Zinsfuß des Gesamtkapitals

Interner Zinsfuß des Eigenkapitals

Lutz weist nun nach, daß der Umsatzgewinn das angemessene Entscheidungskriterium darstellt und kommt so zum selben Ergebnis wie Schneider³⁾.

Während jedoch Schneider die Notwendigkeit der Unterscheidung in kurzfristige (= nur für eine Periode) und langfristige (= für mehrere Perioden) Analyse betont⁴⁾, stellt Lutz sofort auf die langfristige Planung ab. Das Kriterium aller Entscheidungen ist also bei ihm "(to) find the present value of the future gross revenue stream (V) and the present value of the future cost stream (C)

1) siehe Krelle, W., a.a.O., Seite 13; Dean, J., Managerial Economics, Englewood Cliffs, 7. Aufl. 1957, Seite 28

2) Lutz, F. und V., The Theory of Investment of the Firm, Princeton 1951, Seite 16 ff.

3) Lutz, F. und V., a.a.O., Seite 17

4) Schneider, E., a.a.O., Seite 60; ebenso zum Beispiel: Boulding, K.E., Economic Analysis, 2. Auflage, London 1948, Seite 469

by capitalizing at the interest rate ruling the market, and maximize the differences $(V - C)$ between these present values" ¹⁾

Die Wirklichkeitsnähe dieser Annahme soll für den Augenblick noch dahingestellt bleiben, um eine notwendige Modifikation dieses Konzeptes einzuführen.

b) Die Optimierung des Gewinnes

Theoretische Überlegungen und praktische Erfahrung beweisen klar, daß das Ziel der Gewinnmaximierung kein uneingeschränktes sein kann. Es läßt sich leicht zeigen, daß stets gewisse Nebenbedingungen eingehalten werden müssen: "... the term maximization must include such considerations as maintenance of the firm's good will or the reputation of its brand name ..." ²⁾.

Außerdem könnten zu hohe Gewinne zu staatlichen Eingriffen oder Lohnforderungen seitens der Gewerkschaften führen, Konkurrenz würde gezüchtet werden usw.

Nun läßt sich zwar einwenden, der Begriff der langfristigen Gewinnmaximierung impliziere ohnedies die Beachtung all dieser Faktoren. Das wäre aber allzu formalistisch gedacht und für eine praktische Analyse eines Problems irrelevant. Für diesen Zweck müssen Nebenbedingungen stets explizit eingeführt werden.

Wenn also für den Augenblick am Grundprinzip der Gewinnmaximierung als Leitbild der Planung noch festgehalten wird, so muß doch entschieden betont werden, daß stets gewisse Nebenbedingungen ³⁾ beachtet werden müssen, deren Einhaltung eine nachhaltige Verfolgung des eigentlichen Ziels überhaupt erst ermöglicht. Das Prinzip ist also von der Gewinn- M a x i m i e r u n g zur Gewinn - O p t i m i

1) Lutz, f. und V., a.a.O., Seite 17

2) Katona, G., a.a.O., Seite 201

3) Eine eingehende Durchleuchtung dieser Nebenbedingungen erfolgt im Abschnitt über die Bindungen.

r u n g abgeschwächt.

Erscheint nun diese Hypothese der Gewinnoptimierung wirklichkeitsnah und vor allem für die Bedürfnisse exakter Planung im konkreten Falle brauchbar?

Diese Frage ist ganz entschieden zu verneinen.

Es ist zu beachten, daß es sich um die theoretische Optimierung erwarteter Gewinne handelt, wobei sämtliche Elemente der Analyse in der Zukunft liegen und also unsicher oder gar völlig unbestimmt sind.

Mengen und Preise der Kostengüter und der Umsatzgüter und auch der Diskontierungszinsfuß, dessen Festlegung in weiten Grenzen willkürlich erfolgen kann¹⁾, sind nicht bekannt. Jede Änderung von Mengen oder Preisen, jede Änderung der relevanten Zinssätze würde unter Umständen eine Umdisposition und Planänderung erforderlich machen, wodurch ein Element ständiger Unruhe in jedes Unternehmen getragen würde.

Dabei wurde bisher davon ganz abgesehen, daß es in Zeiten rascher wirtschaftlicher und technischer Entwicklungen wie den heutigen - ganz zu schweigen von der Unruhe, die dauernd durch politische Einflüsse in die Wirtschaft getragen wird - kaum möglich erscheint, die relevanten Größen auch nur für einige Jahre mit hinlänglicher Genauigkeit vorherzusagen.

Die Optimierung des Gewinnes liefe also notwendig auf eine kurzfristige, nur eine oder zwei Wirtschaftsperioden umfassende, hinaus. Demgegenüber steht aber die Notwendigkeit, gerade wegen der stürmischen Entwicklung der Technik auf lange Sicht zu planen - man denke nur an die vordringende Automation.

Als weiterer wesentlicher Punkt kommt hinzu, daß auch die Optimierung im oben dargestellten Sinne, also das Su-

1) Es gibt eben in der Praxis nicht "den" Marktzins, man vergleiche nur die Entwicklung des deutschen Kapitalmarktes der letzten Jahre!

chen nach einer besten Lösung, eine ständige Beobachtung aller relevanten Faktoren und Möglichkeiten erforderlich machte, eine Anforderung, die weit über die Möglichkeiten der meisten Unternehmungen hinausginge.

Wie ist der obige Widerspruch, wie sind die Schwierigkeiten zu lösen? Es ist zu untersuchen, ob die Praxis selbst hierzu Fingerzeige gibt.

4. Die mikroökonomische Zielsetzung in der Praxis

a) Praktische Erfahrungen und Untersuchungen

Wie bereits ausgeführt, liegen nur sehr wenige empirische Untersuchungen über die Zielsetzungen der Unternehmer vor. Die wenigen aber, die vorhanden sind, lassen doch bestimmte allgemeine Schlüsse zu. Es erscheint möglich, Verhaltensweisen herauszuarbeiten, von denen zu zeigen sein wird, daß sie für die Unternehmungen vorteilhaft sind und zugleich in ihrer Konzeption hervorragend geeignet, den Zwecken rationaler Planung zu dienen.

Es hat sich erwiesen, daß viele Unternehmer nicht nach einer Optimierung des Gewinnes streben, sondern einen bestimmten Gewinn als Ziel der Planung vorgeben, der in der jeweiligen Wirtschaftsperiode von dem Unternehmen erreicht werden soll. Handlungsmaxime ist also nicht die Erreichung maximaler oder optimaler Gewinne, sondern das Streben nach "vernünftigen" oder "zufriedenstellenden" Gewinnen. Dean schreibt zu diesem Problem: "This trend reflects a growing realization by theorists that many firms, and particularly the big ones, do not operate on the principle of profit maximizing in terms of marginal costs and revenues, but rather set standards or targets of reasonable profits" 1)

Er führt weiter aus, daß dies auch Interviews mit Direktoren bestätigt hätten, um jedoch dann kritisch

1) Dean, J., a.a.O., Seite 29

fortzufahren, diese Studien hätten nie herausfinden können, ob es sich dabei um "the real thinking of businessmen, or just their pious utterances for public consumption"gehandelt habe¹⁾).

Katona kommt zum selben Schluß: "If businessmen strive for profits but not for maximum profits, what is their clear aim? It may be that they seek to attain 'satisfactory' profits. Satisfactory profit is a psychological concept'²⁾. Und etwas weiter unten: "Empirical studies currently available are not sufficient to enable us to give a final answer in this respect. But it appears probable that, at least in many cases, striving for satisfactory profits has real meaning and represents a force motivating business"³⁾.

Auch Doyle⁴⁾ glaubt, daß die Firmen nur einen "fair", reasonable" oder "satisfactory" Profit anstreben. Dazu betont er: "We should not insist that behavior which is logical in terms of maximizing profit will always be the behavior actually encountered in business"⁵⁾.

Schwantag schreibt über die Beobachtungen und Erfahrungen einer deutschen Studiengruppe in bezug auf die Planungsmethoden amerikanischer Firmen:

"Grundlage des Jahresplanes ist der erstrebte Jahresgewinn." "Die Absatz-, Produktions- und Beschaffungspläne werden dann so lange abgewandelt, bis sie mindestens diesen Soll-Gewinn ergeben"⁶⁾.

1) Dean, J., a.a.O., Seite 29

2) Katona, G., a.a.O., Seite 201

3) Katona, G., a.a.O., Seite 202

4) Doyle, L.A., Economics of Business Enterprise, New York, London, Toronto 1952, Seite 36

5) Doyle, L.A., a.a.O., Seite 42

6) Schwantag, K., Betriebsleitung durch Planung und Kontrolle, in Betriebsführung durch Planung und Kontrolle, RKW-Auslandsdienst, Heft 51, München 1957, Seite 61

Dieser Mindestgewinn wird nach Schwantag bestimmt als Gewinnausschüttung plus Selbstfinanzierung plus Gewinnsteuern. Diese drei Komponenten ergeben den Mindest-Soll-Gewinn.

Erweisen sich Änderungen als nötig, so versucht man "Verschlechterungen an einer Stelle durch Änderungen oder Einsparungen an anderer aufzufangen, so daß der Gewinn des Unternehmens, insbesondere die ausschüttbare Dividende, gleichbleibt"¹⁾.

Im Mittelpunkt steht also der erstrebte Gewinn. Dean²⁾ zählt folgende "standards of profit" auf:

- 1) The capital - attracting rate of return
Wieviel muß ich Dividende zahlen, um Kapital aufnehmen zu können?
- 2) The plow - back rate
Wieviel brauche ich zur Selbstfinanzierung?
- 3) "Normal" earnings
Durchschnittsgewinne der Industrie
- 4) Popular conceptions of reasonable earnings
Was hält die Öffentlichkeit für normal?

Die Planentwürfe werden dann so lange abgewandelt, bis dieser Gewinn als Restgröße übrig bleibt³⁾.

Käfer führt zum selben Problem aus: "Unbefriedigende Gewinne geben Anlaß zu Rückrechnungen mit dem Ziel, Be-

1) Schwantag, K., a.a.O., Seite 62

2) Dean, J., a.a.O., Seite 34 ff.

3) Schwantag, K., Planung und Kontrolle in amerikanischen Unternehmen, in Gegenwartsprobleme der Betriebswirtschaft, Herausgeber Henzel, F., Baden-Baden, Frankfurt am Main 1955, Seite 277

dingungen für ein günstigeres Ergebnis zu ermitteln"1).

b) Die theoretische Deutung

Es ergibt sich also einwandfrei, daß die Firmen, die den obigen Beispielen zugrunde lagen, ihr Verhalten nach einem anderen Prinzip ausrichten als nach dem der Gewinnoptimierung.

Das dort vorgefundene Verhalten läßt sich deuten als Verhalten nach einem Prinzip des Mindestgewinnes, oder anders ausgedrückt, nach einem Prinzip planfixierter Budgetierung.

Es gilt nun, die Charakteristika dieses Prinzipes herauszuarbeiten:

Das planende Unternehmen legt als Ziel einen zu erreichenden Mindestgewinn fest. Dieser Gewinn richtet sich nach bestimmten Erfordernissen - zum Beispiel benötigte Mittel für Dividenden, Selbstfinanzierung und Steuern - sowie bestimmten Angemessenheitsvorstellungen2).

Nicht zuletzt wird das, was als angemessen bzw. befriedigend zu betrachten ist, daran gemessen, welche Gewinne andere Unternehmen machen: "The standard which gives meaning to the term satisfactory profit may be found in other firms' profit development instead of in that of one's own business enterprise. Not doing worse than one's competitors may replace the aim of not doing worse than the preceding year. Doing slightly better than one's competitors may take the place of doing somewhat

1) Käfer, K., Die Planungsrechnung als Mittel zur Gestaltung des Produktionsprogramms. Zeitschrift für Betriebswirtschaft, Jahrgang 1957, Seite 67

2) Der wesentliche Unterschied dieser Angemessenheitsvorstellungen zu dem Begriff des "angemessenen Gewinnes" bei Gutenberg (Gutenberg, E., a.a.O., Seite 344) liegt darin, daß hier der Gewinn nach oben, in der vorliegenden Analyse jedoch nach unten begrenzt wird.

better than a year before "1).

Die Bestimmung eines "zufriedenstellenden" Gewinnes kann nicht Aufgabe dieser Arbeit sein. Es soll nur bemerkt werden, daß bei diesem Problem der Unternehmer wohl mehr als Angehöriger einer bestimmten soziologischen Gruppe denn als isoliertes Individuum zu betrachten ist, wie es heute die betriebswirtschaftliche Theorie noch weitgehend versucht.

Ist der gewünschte Mindestgewinn fixiert, so ist damit das zu erreichende Ziel der weiteren Planung bestimmt. Ergibt die tatsächliche Entwicklung der Ereignisse einen höheren Gewinn, ist das umso besser. Bei einer Änderung der Bedingungen ist jedoch eine Anpassung der Planung nur dann erforderlich, wenn der gewünschte Mindestgewinn gefährdet wird.

Dadurch kommt Stabilität in das Unternehmen, das von laufenden Planrevisionen verschont bleibt.

Dies trägt insbesondere den begrenzten Möglichkeiten des Menschen Rechnung, laufend alle relevanten Faktoren und deren Entwicklung zu analysieren²⁾.

Man versucht nicht, eine "beste Lösung" zu finden, sondern begnügt sich jeweils mit einer "hinreichend guten":

"The key to the simplification of the choice process ... is the replacement of the goal of maximazing with the goal of satisfizing, of finding a course of action that is 'good enough' "3).

Dieses Verhalten läßt sich beschreiben als *adaptive* Verhalten im Gegensatz zum *operativen* Verhalten, das von der Maximierungs- bzw. Optimierungshypothese impliziert wird. Die Planungseinheit paßt sich jeweils an die veränderten Umweltsbedingungen an, wenn die Veränderungen ein gewis-

1) Katona, G., a.a.O., Seite 202

2) Simon spricht in diesem Zusammenhang vom Prinzip der "bounded rationality"; Simon, H.A., a.a.O., Seite 198

3) Simon, H.A., a.a.O., Seite 204

ses Ausmaß überschritten haben. Den Maßstab der Änderung gibt dabei die Abweichung vom ursprünglich festgelegten Mindest-Plangewinn.

Dadurch wird es unnötig, sozusagen ständig auf der Lauer zu liegen, um jede sich bietende Möglichkeit zu nutzen, ein Verhalten, das oben als operativ gekennzeichnet wurde.

Cooper und Simon charakterisieren die beiden Verhaltensweisen so:

rational¹⁾: "One, who continually strives to attain a optimal position"

adaptive: "One, who continually adjusts to changes in external conditions rapidly enough and successfully enough to avoid trouble, but he does not in any precise sense maximize or optimize"²⁾.

Dieses Verhalten der Anpassung erscheint realistischer angesichts der Unsicherheit, unter der notwendigerweise jede Entscheidung zu erfolgen hat, als "any such sophisticated concept as 'maximization of discounted expected gain' "³⁾.

Der Unterschied zwischen operativem und adaptivem Verhalten läßt sich - in technischen Kategorien - auch interpretieren als Unterschied zwischen Steuerung und Regelung.

Während die bewußte Steuerung - in Richtung auf den Opti-

-
- 1) Dieses "rational" wurde von uns als "operativ" bezeichnet. Vergleiche die Kritik von Schulte, W., in Bemerkungen zu Pasinettis Aufsatz "Die Konjunkturindikatoren des Münchener Ifo-Institutes und die Wirtschaftsvorausagen. Ifo-Studien, 3. Jahrgang 1957, Heft 1/2, Seite 139
 - 2) Kommentar von Cooper, W.W., und Simon, H.A., zu Modigliani und Sauerlender, a.a.O., Seite 357
 - 3) Cooper, W.W., und Simon, H.A., a.a.O., Seite 357

mal-Gewinn - dauernde Aufmerksamkeit erfordert und, wie bereits ausgeführt, stetige "Kurskorrekturen", erlaubt die Regelung durch den Mindestgewinn ein Festhalten am "alten Kurs", bis durch den "feed-back"-Mechanismus des Systems eine die vorgegebenen Toleranzen überschreitende Abweichung signalisiert wird.

Erst in diesem Augenblick wird eine Aktion, also eine Planänderung, erforderlich.

5. Das mikroökonomische Ziel als Grundlage der Planung

Ob die vorgetragene Konzeption von der Fixierung eines Mindestgewinnes und vom daraus folgenden adaptiven Verhalten angenommen, oder aber an der konventionellen Theorie der Gewinnmaximierung festgehalten wird, beeinflusst in keiner Weise den weiteren Gang der Analyse. Für eine allgemein formulierte Theorie der Planung genügt eine formale Definition des Zieles als Grundlage. Wie nachgewiesen werden konnte, ist erst dadurch der Begriff des Risikos einer Entscheidung bestimmt. Das gleiche gilt für die Begriffe optimal bzw. maximal.

Aus dem bisher Gesagten folgt, daß die Ergebnisse dieser Analyse der Planung ohne weiteres verallgemeinert werden können auf andere Zielsetzungen. Zu denken wäre etwa an das Prinzip plandeterminierter Leistungserstellung oder das Prinzip angemessener Gewinnerzielung. Lediglich die Zielfunktion im Rahmen des Plankalküls würde hierdurch eine Änderung erfahren, alle anderen Elemente der Planung könnten unverändert übernommen werden.

Von wesentlicher Bedeutung wird die Wahl der Zielsetzung jedoch für das Verhalten einer Planungseinheit. Auch insofern erweist es sich, daß die Zielsetzung die Grundlage jeder Planung bildet.

Die These von der Fixierung eines Mindest-Gewinnes wird dabei in der vorliegenden Arbeit in doppelter Hinsicht eingeführt:

- a) einmal als plausible Annahme über das tatsächliche Verhalten untersuchter Firmen;
- b) zum anderen im normativen Sinn als Hinweis, wie sich ein Unternehmen vernünftigerweise verhalten sollte.

Die nächsten Schritte der Analyse, nämlich die nunmehr erforderlichen Untersuchungen über die Bindungen und Erwartungen der Unternehmer, werden durch diese Annahme jedoch nicht beeinflusst.

II. Die mikroökonomischen Bindungen

1. Der Begriff der mikroökonomischen Bindung

Unter mikroökonomischen Bindungen verstehen wir alle jene - materiellen und immateriellen - Gegebenheiten und Daseinsbedingungen, die eine Planungseinheit an einer uneingeschränkten Verfolgung ihrer Zielsetzungen verhindern.

Durch sie wird also ein Aktionsbereich mit mehr oder minder starren Grenzen abgesteckt. Mathematisch ausgedrückt handelt es sich um Nebenbedingungen¹⁾, meist formulierbar als Ober- bzw. Untergrenzen bestimmter Variabler. Der Begriff wird in ähnlichem Sinne von Leder F.²⁾ und Goldschmidt W.³⁾ verwandt, während Röble K.⁴⁾ zwar das Wort Bindung gebraucht, dabei jedoch hauptsächlich an vertragliche Abmachungen und gesetzliche Vorschriften denkt.

1) Diese Nebenbedingungen sind nicht zu verwechseln mit den Nebenbedingungen einer Hauptzielsetzung!

2) Leder, F., Wirtschaftsplanung der Unternehmung, Dissertation, Münster 1939, Seite 13 f.

3) Goldschmidt, W., a.a.O., Seite 63 und 68

4) (siehe nächste Seite!)

Die Notwendigkeit der Analyse der Bindungen für die Lösung eines Planungsproblem es ist evident. Erst die Kenntnis der Grenzen der Aktionsmöglichkeiten gestattet die Abschätzung des Freiheitsbereiches, innerhalb dessen sich etwa eine Unternehmung ungehindert bewegen kann.

Zur begrifflichen Klärung erscheinen jedoch noch einige Abgrenzungen erforderlich.

a) Das Verhältnis von Bindung und Erwartung

Das charakteristische Merkmal einer Bindung besteht darin, daß diese im Planungszeitpunkt bereits objektiv - d.h., von der Sache her gesehen - feststeht. Dadurch wird jedoch nicht ausgeschlossen, daß das Erkennen dieser Bindung subjektiven Verzerrungen unterworfen ist.

Erwartungen dagegen richten sich auf zukünftige Gegebenheiten und Geschehnisse, so daß ihnen ein in ihrem Wesen begründetes Unsicherheitsmoment stets innewohnt. Eine eingehende Erörterung der Erwartungen ist jedoch dem nächsten Kapitel vorbehalten.

Bindungen und Erwartungen besitzen beide einen in den Grenzen fließenden Übergangsbereich. Eine Reihe von scheinbaren Bindungen ist zum Beispiel in ihrer absoluten Höhe nur stochastisch bestimmbar und stellt daher Erwartungen im Sinne unserer Definitionen dar ¹⁾.

Jede Bindung ist dazu eng verknüpft mit der Erwartung ihrer Geltung für den relevanten Planungszeitraum.

4) RÖBLE, K., a.a.O., Seite 98 ff.

Auch der von RÖBLE gebrauchte Begriff der gebundenen Unternehmungsführung bezieht sich auf vertragliche Abmachungen und gesetzliche Vorschriften.

1) Dazu gehört etwa die Kapazität von Maschinen, da unumgängliche Ausfall- und Reparaturzeiten nicht streng zu ermitteln sind, ebenso die nur im Durchschnitt zu bestimmende Leistungsfähigkeit der Arbeiter. Vergleiche auch Wittmann, W., Unternehmung und unvollkommene Information Köln und Opladen 1959, insbesondere Seite 98 ff.

Diese Geltungshypothese ist im Einzelfall jeweils genau nachzuprüfen. Gegebenenfalls wird an die Stelle der Annahme einer Konstanz diejenige einer in bestimmter Weise definierten Änderung treten müssen. Für die Bindung als solche gilt, daß es sich bei ihr um etwas im Planungszeitpunkt mindestens prinzipiell objektiv Bestimmbares handelt.

b) Das Verhältnis von Bindung und Betriebspolitik

Betriebspolitik wurde definiert als bewußt gewählte freiwillige Handlungsweise, oder, aus anderer Perspektive betrachtet, als freiwillige Beschränkung.

Eine Betriebspolitik ist also eine aus freien Stücken eingegangene Bindung. Die Motive für die einzelnen "policies" können dabei rationaler oder irrationaler Natur sein. Eine rationale Politik wird stets den Zweck verfolgen, die Erreichung des Planzieles langfristig optimal zu gewährleisten.

Die Tatsache der Freiwilligkeit bei der Einführung besagt nicht, daß eine bestimmte Betriebspolitik auch ohne weiteres wieder abgeschafft werden könnte. Eine durch längere Zeit beibehaltene Politik gewinnt gewissermaßen ein Eigenleben. Sie verbindet sich u.U. in der Vorstellung des Marktes derartig mit dem durch Werbung und Meinungspflege geschaffenen "Persönlichkeitsbild" eines Unternehmens, daß ihre Abschaffung nur unter Inkaufnahme eines Verlustes an good-will möglich wäre. Für innerbetrieblich wirksame Verhaltensweisen (policies) gilt das selbe im Hinblick auf das Betriebsklima.

In diesem Stadium der Entwicklung wird die - ursprünglich ja freiwillig eingeführte - Politik zur psychologischen Bindung.

c) Das Verhältnis von Bindung und Nebenbedingung
der Zielerreichung

Die Nebenbedingungen der Zielerreichung wurden definiert als Bedingungen, deren Einhaltung eine nachhaltige Verfolgung des eigentlichen Zieles überhaupt erst ermöglicht. Sie bilden also in gewisser Weise einen Gegensatz zur Betriebspolitik, denn ihre Einhaltung ist nicht in das Belieben des Unternehmens gestellt. Man könnte sie geradezu als Existenzbedingungen eines Unternehmens bezeichnen - mindestens auf längere Zeit hin betrachtet. Es sind darunter Bedingungen zu verstehen wie zum Beispiel die Erhaltung des finanziellen Gleichgewichtes, die Erhaltung des Firmenrufes und ähnliches. Es handelt sich hier also um absolute Bindungen strengster Form.

Alle Bedingungen dagegen, die man notfalls auch längere Zeit hindurch vernachlässigen könnte, wie etwa die Erhaltung des relativen Marktanteils usw., sind in den Bereich der policies zu verweisen.

2. Die Analyse der Bindungen

Im konkreten Planungsfalle zeigt sich eine Fülle verschiedenster Bindungen. Zur Abschätzung der Relevanz jeder einzelnen von ihnen für die spezifische Lösung des Problems kann auf das verwiesen werden, was über die Einbeziehung von Planungsgrößen in das Ablaufmodell gesagt wurde.

Es kann selbstverständlich nicht Ziel dieser Studie sein, die im einzelnen anzutreffenden Bindungen zu systematisieren. Es soll jedoch darauf verwiesen werden, daß sowohl gesamtwirtschaftliche als auch einzelwirtschaftliche Daten¹⁾ in den Untersuchungsbereich fallen.

1) Im Sinne von Eucken, W., und Schneider, E.;
Eucken, W., Die Grundlagen der Nationalökonomie,
6. Auflage, Berlin, Göttingen, Heidelberg 1950;
Schneider, E., a.a.O., Seite 270 ff.

An dieser Stelle soll nur eine kurze Klassifizierung nach Erscheinungsformen versucht werden. Die einzelnen Unterscheidungsmerkmale schließen sich dabei gegenseitig nicht aus, sondern betrachten eine bestimmte Bindung von jeweils verschiedenen Seiten.

Vorweg ist zu bemerken, daß Bindungen sowohl quantitativ zahlenmäßig als auch qualitativ¹⁾ formuliert sein können. Auch qualitative Bindungen können jedoch durch weckmäßige Umformulierung in quantitative Form - etwa in Form von Höchst- oder Mindestwerten - gebracht werden. Für eine mathematische Behandlung eines Planungsproblems ist dies unbedingte Voraussetzung²⁾.

) Die Intensität der Bindung

Es ist zu unterscheiden zwischen

- a) absoluten, nicht beeinflussbaren Bindungen,
- b) relativen, beeinflussbaren Bindungen.

Zur ersten Gruppe gehören vor allem technische Gegebenheiten und physikalische oder chemische Gesetze. Juristische Gesetze können dazu zählen, dies ist jedoch eine Frage des Einzelfalles und hängt nicht zuletzt auch von der Größe einer Unternehmung ab.

Unter relativen Bindungen werden diejenigen verstanden, die einer Einflußnahme des Planungssubjektes zugänglich sind. Sie haben also nur kurzfristig strengen Bindungscharakter, sind jedoch auf lange Sicht einer -wenn auch vielfach nur begrenzten - Einflußnahme unterworfen. Hier spielt das Zeitmoment, auf das später noch einzugehen sein wird, eine entscheidende Rolle. Ein charakteristisches Beispiel ist die Kapazität, die kurzfristig Erwartungsgröße³⁾, langfristig jedoch Operationsgröße und damit Problem ist.

-
- 1) etwa in Form von Gesetzen juristischer oder naturwissenschaftlicher Art
 - 2) Vergleiche die Nebenbedingungen des linear programming
 - 3) Der mögliche Schwankungsbereich ist dabei natürlich recht eng.

b) Die Arten der Bindungen

Jede Bindung gehört entweder an

- aa) dem naturalökonomischen Bereich
- bb) dem sozialökonomischen Bereich.

Der naturalökonomische Bereich umfaßt das Gebiet der von den Naturgesetzen beeinflussten wirtschaftlichen Erscheinungen, und zwar ebenso im Bereich der Materie wie in dem der Psyche. Gerade psychologische Bindungen spielen häufig eine ungeahnt große Rolle.

Als sozialökonomisch sind alle jene Bindungen zu klassifizieren, die sich aus der Tatsache des Zusammenlebens und Zusammenwirtschaftens mit anderen Wirtschaftssubjekten ergeben. Dazu gehören ebenso soziologische wie institutionelle Bindungen.

c) Der Wirkungsbereich der Bindungen

Es ist zu unterscheiden zwischen

- aa) außerbetrieblichen Bindungen
- bb) innerbetrieblichen Bindungen.

Die außerbetrieblichen Bindungen ergeben sich aus der Marktverflochtenheit jedes Unternehmens. Sie betreffen sowohl die Beschaffung - im weitesten Sinne verstanden - als auch ganz besonders den Absatz.

Die innerbetrieblichen Bindungen lassen sich weiter nach betroffenen Teilbereichen unterteilen in

technische Bindungen,
personelle Bindungen,
finanzielle Bindungen,
usw.

Eine genaue Analyse, die selbstverständlich jeden dieser Bereiche noch bedeutend weiter unterzugliedern hätte, wird häufig überraschende Tatbestände zutage fördern und zeigen, daß ein Teil der bestehenden Bindun-

gen bisher nur unzureichend erkannt wurde. Dies kann dann die Erklärung für vorher unerklärbare Schwierigkeiten und Störungen sein. Oft kann sich auch zeigen, daß für wesentlich gehaltene Bindungen überhaupt nicht mehr bestehen und nur noch aus Gewohnheit beachtet werden. Traditionen haben gerade auch in unserer Wirtschaft ein zähes Leben, allen gegenteiligen Behauptungen zum Trotz¹⁾).

Doch dies führt bereits über zur Erfassung der Bindungen.

3. Die Erfassung der Bindungen

a) Das Problem der Information

Die Planungsstelle ist zur Ermittlung der Bindungen in der Regel auf die Mitwirkung einer Vielzahl von Stellen und Personen angewiesen. Die für sie notwendige Information²⁾ ist verstreut über viele Bereiche und für die Zwecke der Planung erst zu sammeln. Unter Umständen kann es nötig werden, etwa bis auf den einzelnen Arbeitsplatz zurückzugreifen, um benötigte Angaben zu erhalten. In der praktischen Gestaltung dieser Erhebungen ist also darauf Rücksicht zu nehmen, daß diese sich an einen großen Kreis meist theoretisch Ungeschulter wenden und alle Angaben und Fragen daher einfach und unmißverständlich formuliert sein müssen.

Die Ermittlung kann weiter dadurch wesentlich erschwert werden, daß starke persönliche Interessen vorhanden sind, der Betriebsleitung gegenüber eine Situation zu gut oder zu schlecht darzustellen. Adam zählt eine

-
- 1) anderer Ansicht etwa Kopp, G., Analyse der auf eine betriebliche Planung einwirkenden Kräfte, Dissertation, Jena 1950. Auf Seite 121 führt Kopp aus: "Dem traditionellen Moment ist in der Wirtschaft keine entscheidende Bedeutung beizulegen."
 - 2) Wittmann definiert Information als zweckorientiertes Wissen; Wittmann, W., a.a.O., Seite 14

Reihe von möglichen Informationsstörungen auf¹⁾:

- aa) Verfälschung,
- bb) Verzögerung,
- cc) mangelnde Beherrschung der "Objektsprache",
- dd) ungewollte Fehlinterpretation.

Auf all diese Gefährdungen einer optimalen Unter-
richtung der Planungsabteilung läßt sich der von Witt-
mann geprägte Begriff des Informationswiderstandes²⁾ an-
wenden.

Aufgabe der Betriebsorganisation ist es, diesen In-
formationswiderstand so gering wie möglich zu machen.

Eine besondere Rolle spielen in diesem Zusammenhang
weiter Abgrenzungsprobleme. Es muß zum Beispiel klarge-
stellt werden, auf welchen Zeitraum oder Zeitpunkt sich
eine Meldung bezieht, welche örtliche Einheit erfaßt
ist, in welcher Maßeinheit gemessen wurde usw.

b) Die Informationszentralisierung

Eine alle Umstände und Fakten berücksichtigende Pla-
nung kann nur von einer zentralen Planungsstelle aus
durchgeführt werden. Daher ist es unbedingt nötig, daß
alle relevanten Daten bei dieser Stelle zusammenlaufen.
Die Planungszentrale³⁾ muß über alle für eine Problemlö-
sung entscheidenden Informationen verfügen.

Das Problem der Zentralisierung ist dabei ein doppel-
tes: Es ist sowohl zeitlich, als auch örtlich aufzufassen.
"Zeitliche Zentralisierung" besagt, daß die Informationen
in ihrer Gesamtheit rechtzeitig - das ist spätestens in

1) Adam, A., Prinzipielle Bemerkungen zur industriellen
Unternehmensforschung, Allgemeines Statistisches Archiv
1956, Seite 345

2) Wittmann, W., a.a.O., Seite 83

3) Diese Zentralstelle wird in der Literatur auch als
Dokumentationsstelle bezeichnet; vgl. Wittmann, W., a.a.O.
Seite 84

dem Zeitpunkt, wo der Plan aufgestellt werden soll - vorliegen müssen.

Die Zentralstelle hat gleichzeitig die Aufgabe der Informationsspeicherung zu übernehmen. Sie kann daher zu einem beliebigen späteren Zeitpunkt auf die einmal gesammelten Informationen zurückgreifen. Selbstverständlich ist dann eine Überprüfung nötig, ob diese früher gemachten Aufzeichnungen noch Gültigkeit besitzen.

Die Speicherung selbst kann durch Einsatz moderner Dokumentationsverfahren - etwa Lochkarten- oder elektronische Systeme - eine große Kapazität erreichen. Von entscheidender Bedeutung für die Durchführung der Planung ist dabei nicht nur die Speicherkapazität, sondern vor allem auch die mittlere Zugriffszeit, das ist die Zeit, die durchschnittlich benötigt wird, eine beliebige gespeicherte Information wieder herauszusuchen. Eine Übertragung dieses in der Computer-Technik verwendeten Begriffes des random access auch auf andere Speicherverfahren erscheint möglich und sinnvoll. Dies würde einen Vergleich der technischen Effizienz verschiedener Systeme erlauben¹⁾.

Auf technische Einzelheiten braucht in diesem Zusammenhang nicht eingegangen zu werden. Zu diesen Problemen existiert eine umfangreiche Spezialliteratur.

c) Das Dreieckproblem der Information

Zu der Forderung, daß die Informationen für die Zwecke der Planung möglichst vollständig und umfassend zu sein haben, kommt die weitere, daß sie rechtzeitig vorliegen müssen. Nun ist als dritte Bedingung aber zu beachten, daß die Informationssammlung möglichst geringe Kosten verursachen soll.

-
- 1) Selbst bei Karteien oder Listen ist dieser Begriff brauchbar und nützlich, auch im Hinblick auf kostenmäßige Vergleiche verschiedener Dokumentationsverfahren.

Drei Anforderungen an die Informationssammlung sind es also, die miteinander konkurrieren:

- aa) Vollständigkeit
- bb) Rechtzeitigkeit,
- cc) Billigkeit.

Dieses Dreieckproblem der Information ist in der Praxis nur durch einen Kompromiß zu lösen. In der Regel muß man aus Kosten- und Zeitgründen auf eine Vollständigkeit der Informationen über die Bindungen verzichten. Wie weit man dabei gehen kann und darf, ist eine Frage des Einzelfalles. Zu beachten ist, daß fehlende oder unvollständige Informationen auch das gesicherte Wissen wertlos machen können.

d) Die Genauigkeit der Erfassung

Die Frage nach der erzielbaren Genauigkeit bei der Erfassung der Bindungen klang bereits an bei der Erörterung des Informationswiderstandes. Empirische Untersuchungen darüber liegen kaum vor. Selbst das geringe Material gestattet jedoch die Aussage, daß die Ermittlung nie mehr als eine relativ grobe Näherung sein kann.

Morgenstern¹⁾ zählt allein neun mögliche Fehlerquellen auf, die nicht oder nur sehr schwer eliminierbar sind:

- aa) Statistiken ohne wissenschaftliche Planung, mehr oder weniger zufällig;
- bb) bewußte Lügen oder Verheimlichung von Tatsachen;
- cc) Fehlen von Schulung beim Erhebungspersonal;

1) Morgenstern, O., Über die Genauigkeit wirtschaftlicher Beobachtungen, München 1952, Seite 33.
Diese primär makroökonomisch gedachten Fehlerquellen lassen sich ohne weiteres auf die Mikroebene übertragen, zumal sie sich teilweise mit der Klassifikation der Informationsstörungen von Adam überschneiden.

- dd) Fehlen von Begriffsbestimmungen und Klassifikationen;
- ee) Massenbeobachtungen von hohem Fehlergehalt;
- ff) durch Geräte verursachte Fehler;
- gg) Fehler durch zeitliche Zwischenräume;
- hh) ungenaue Beobachtungen;
- ii) unscharfe Fragestellungen.

Rodenstock kommt auf Grund eingehender Untersuchungen zu dem Ergebnis, daß selbst die Kostenrechnung, der man doch gemeinhin ein hohes Maß an Genauigkeit zubilligen möchte, zu einer "sehr fragwürdigen Angelegenheit (wird), die allenfalls noch den Namen einer groben Annäherungsrechnung verdient"¹⁾.

Rodenstock faßt die Erkenntnis aus seinen Untersuchungen zusammen: "Wir werden uns daher wohl künftig damit abfinden müssen, daß auch die beste Kostenrechnung zumindest bei Betrieben mit gemischter Fertigung mit einer Ungenauigkeit von $\pm 10\%$ arbeitet"²⁾.

Wenn dieser Wert auch nicht unmittelbar auf die Erfassung der Bindungen übertragbar ist, so kann er doch als Anhaltspunkt dienen, da die Verhältnisse in vielen Fällen eher schwieriger als leichter im Vergleich zur Kostenrechnung liegen werden.

Im konkreten Fall ist die Genauigkeit abhängig außer von der Natur der zu ermittelnden Bindungen auch von den angewandten Erhebungsmethoden. Deren Spielraum reicht von der groben Schätzung über die Stichprobenerhebung bis zur Vollerhebung. Auf technische Details soll in diesem Zusammenhang jedoch nicht näher eingegangen werden.

1) Rodenstock, R., Die Genauigkeit der Kostenrechnung industrieller Betriebe, München 1949, Seite 142

2) Rodenstock, R., a.a.O., Seite 145

Besondere Erwähnung verdient jedoch das Problem der Abschätzung der quantitativen Wirkungen qualitativer Bindungen.

Zusammenfassend zu diesem Problem der Genauigkeit läßt sich sagen, daß die ermittelten Werte in aller Regel nur Näherungswerte sein können, wobei selbst die Richtung des Fehlers überdies meist unbekannt ist.

4. Der Ansatz der Bindungsgrößen in der Planung

Die aufgezeigte Ungenauigkeit der Bindungsermittlung wirft die Frage auf, mit welchen Werten und gegebenenfalls unter Ansatz welcher Korrekturen die festgestellten Werte in das Plankalkül einzugehen haben.

Da sich im Bereich der Erwartungen dieselben Fragen ergeben, wird die Erörterung dieses Problems erst im nächsten Abschnitt erfolgen, um Wiederholungen zu vermeiden.

5. Das Bindungssystem als Grundlage des Plankalküls

Die Festlegung der Planebene, die notwendig jeder Planung vorauszugehen hat, ist, wie die Untersuchungen zeigten, weitgehend subjektiv. Aus der großen Menge aller objektiv gegebenen Möglichkeiten wird durch das Plansubjekt eine Untermenge ausgesondert, die dann dem weiteren Kalkül als - subjektive - Möglichkeiten zugrunde gelegt werden.

Die so umgrenzte Planebene wird nun ausgefüllt von den einzelnen Planelementen. Die bereits analysierten Zielsetzungen tragen ebenfalls subjektiven Charakter. Im Gegensatz dazu stehen die Bindungen. Diese stellen ja von der Sache her gegebene Beschränkungen der Aktionsfreiheit dar und sparen so aus dem Bereich der Planebene

einen eingeengten Aktionsbereich¹⁾ aus. Im mathematischen Kalkül handelt es sich dabei um obere oder untere Grenzen, allgemein gesprochen, um Nebenbedingungen im mathematischen Sinn.

Diese Beschränkungen haben, wie noch einmal betont werden soll - ebenso wie die anschließend zu analysierenden Erwartungen - objektiven Charakter²⁾. Die Möglichkeiten, sie zu erkennen und zu bestimmen, sind jedoch notwendig beschränkt, die tatsächlich vorhandenen Informationen daher meist unvollkommen.

Der Einfluß dieser Tatsache auf die Planung wird später noch eingehend zu erörtern sein.

III. Die mikroökonomischen Erwartungen

1. Die Bedeutung der Erwartungen für die Planung

Jede Planung unternimmt den Versuch, vorauszugreifen in eine dem Menschen grundsätzlich verschlossene Zukunft. In jeden Plankalkül gehen daher notwendig Vorstellungen über zukünftige Ereignisse (oder Zustände) ein, die vom Planungssubjekt auf irgendeine Weise gewonnen werden müssen. Da Planung ihrer Natur nach stets in die Zukunft gerichtet ist, ist das Erwartungselement ein integraler Bestandteil jedes, auch des einfachsten Planes. Wäre die Zukunft berechenbar, reduzierte sich das Planungsproblem auf ein Rechenproblem. Dieses könnte im konkreten Fall zwar äußerst kompliziert sein, wäre aber grundsätzlich exakt lösbar. Durch die Lösung der Rech-

1) Wittmann spricht in ähnlichem Sinne von Operationsbereich. Wittmann, W., a.a.O., Seite 146 ff., 164 ff.

2) "objektiv" in dem Sinne verstanden, daß zwei Personen mit dem selben Informationsstand und gleichen geistigen Fähigkeiten zu dem selben Ergebnis kommen müssen .

nung würde ein mit Sicherheit optimales - und zwar ex ante und ex post optimales - Verhalten fixiert. In der ökonomischen Theorie ist es in der Tat vielerorts üblich, ein Planungsproblem so zu lösen, daß man die Zukunft als dem Planungssubjekt bekannt voraussetzt¹⁾. Diese Unterstellung wird von einigen Autoren mit Recht scharf kritisiert²⁾.

Jede Planungstheorie hat davon auszugehen, daß die Zukunft unbekannt ist. Auch die geistreichste Überlegung kann dieses Grundfaktum nicht beseitigen. Das Problem besteht ja gerade darin, trotzdem zu Verhaltensregeln und Handlungsanweisungen zu kommen, d.h. zu einem optimalen Verhalten ex ante.

Um dieses Ziel erreichen zu können, ist es notwendig, bestimmte Vorstellungen über die Zukunft zu gewinnen, die man gewöhnlich als Erwartungen bezeichnet.

2. Abgrenzungen und Definitionen

Es erweist sich als nötig, den aus dem Sprachgebrauch des Alltags entnommenen Begriff der Erwartung zu präzisieren, um damit wissenschaftlich arbeiten zu können. Wittmann führt zum Begriff der Erwartung aus: "Im allgemeinen bezeichnet man als Erwartungen Urteile über eine zukünftige Situation oder bevorstehende Entwicklung, denen eine mehr oder minder große Überzeugungskraft zukommt. Es handelt sich bei diesen Urteilen um Vorausschätzungen, durch zukunftsgerichtete Überlegungen vorgenommene Festlegungen von Größen, Vorstellungen dessen, von dem man annimmt oder glaubt annehmen zu können, daß es eintreffen wird"³⁾.

-
- 1) vgl. etwa Munz, M., Technik und Anwendungsmöglichkeiten der dynamischen Planungsrechnung, Z.f.B. 1959, Heft 6, Seite 357 ff.
 - 2) vor allem Simon, H., a.a.O., Seite 196 ff.
 - 3) Wittmann, W., a.a.O., Seite 32; bei Wittmann findet sich auch eine Reihe von Literaturangaben zum Begriff der Erwartung

Shackle erläutert den Begriff der Erwartung folgendermaßen:

Expectation is the

- 1) act of creating imaginary situations,
- 2) associating them with named future dates,
- 3) assigning to each of the hypotheses thus formed a place on a scale measuring the degree of belief that a specified course of action on our own part will make this hypothesis come true.

"Such a hypothesis I shall call an Expectation"1).

Erwartung bedeutet also bei Shackle zweierlei:

- 1) was sein wird,
- 2) mit welcher - subjektiven - Wahrscheinlichkeit ("degree of belief") es sein wird2).

Die Beschränkung auf durch aktives Handeln beeinflussbare Geschehnisse bei Shackle erscheint für den vorliegenden Zweck zu eng. Dagegen sind die beiden zitierten Begriffsbestimmungen in anderer Hinsicht wieder zu weit.

Der Begriff der Erwartung als Bestandteil des Plan-kalküls wird im folgenden wie folgt verwendet:

Mit Erwartungen werden Zukunftsvorstellungen bezeichnet, die sich auf subjektiv - d.h. dem Planungssubjekt - Unbekanntes richten und den als denkbar erachteten Ereignissen oder Zuständen bestimmte Wahrscheinlichkeiten zuordnen.

a) Erwartung, Vermutung und Gewißheit

Von Gewißheit in bezug auf die Zukunft sprechen wir

1) Shackle, G.L.S., Expectation in Economics, 2. Aufl., Cambridge 1952, Seite 1

2) ders., a.a.O., Seite 9

dann, wenn ein Geschehensablauf streng kausal determiniert ist. Dies ist der Fall im Bereich der Naturgesetze. Hier ist die Zukunft durch die Ausgangsbedingungen eindeutig bestimmt¹⁾, das Problem ist durch Gleichungen oder Gleichungssysteme eindeutig beschreibbar. Die Zukunft ist gewiß.

Am anderen Ende der Gewißheitsskala stehen die zukünftigen Ereignisse oder Zustände, über die irgendeine begründete Aussage in keiner Weise mehr zu machen ist. Für das Planungssubjekt erscheinen sämtliche - oder doch mindestens zwei sich widersprechende - Möglichkeiten gleich denkbar. Die auf diese Weise zu gewinnenden Zukunftsvorstellungen definieren wir als Vermutung.

Zwischen dem Bereich des Berechenbaren - der völligen Gewißheit - und dem der Vermutung - der völligen Ungewißheit - stehen nun die Erwartungen.

Diese Unterscheidung ist keine streng zu treffende, die einzelnen Bereiche überschneiden sich und verschieben sich insbesondere mit dem betrachteten Zeitraum. Auf diese Tatsache, die vor allem für die Bereiche Erwartung und Vermutung gilt, wird bei der Behandlung des ökonomischen Horizonts besonders einzugehen sein. Eine Bemerkung scheint noch nötig über die Natur von "Gewißheit", "Erwartung" und "Vermutung". Wie weit hier Wesensverschiedenheiten vorliegen und wie weit es sich um die Wirkung von bisher unbekannten Parametern handelt, kann und soll hier nicht entschieden werden. Jedenfalls ist es erklärtes Ziel jeder Forschung, immer mehr der Wirklichkeit umzusiedeln vom Gebiet des Ungewissen in das des Vorhersagbaren und schließlich Berechenbaren.

b) Erwartung und Bindung

Nach der im vorherigen Abschnitt gebrachten Definition liegt das Ungewißheitsmoment der Bindung in der Erfassung. Theoretisch sind die Bindungen im allgemeinen exakt zu er-

1) wenn auch im Bereich der Mikrophysik unter Umständen nur stochastisch

mitteln, im Falle der stochastischen Bestimmtheit mit beliebiger Genauigkeit. Daß es auch hier Übergänge zum Gebiet der Erwartungen gibt, wurde bereits ausgeführt. Die Schwierigkeit liegt aber nicht so sehr in der praktischen Handhabung als in der theoretisch-begrifflichen Einordnung und soll daher insofern nicht weiter behandelt werden.

Von Erwartung kann man jedenfalls nur da sprechen, wo es sich um zukünftige Ereignisse handelt. Es zeigt sich, daß der Begriff der Ungewißheit dem der Erwartung nicht eindeutig zugeordnet ist. Denn wohl ist jede Erwartung stets ungewiß. Wo aber Ungewißheit über Gegenwärtiges und Vergangenes herrscht, handelt es sich nicht um Erwartungen.¹⁾

3. Gegenstand und Bereich der Erwartungen

Zukünftige erwartete Zustände sind darstellbar aus der Ausgangssituation und den zukünftigen Ereignissen. Es erscheint also hinreichend, im folgenden nur mehr von Ereignis-Erwartungen zu sprechen. Diese Ereignisse können entweder Einzel- oder Massencharakter tragen, je nachdem, ob es sich um einmalige oder wiederholte Ereignisse handelt. Diese Unterscheidung wird sich später als wichtig erweisen für die Fixierung von Erwartungen im Plankalkül.

Um vorläufig einen Überblick über den ökonomisch relevanten Bereich der Erwartungen zu gewinnen, soll hier eine kurze Systematik gegeben werden. Die Terminologie wurde so weit als zweckmäßig in Anlehnung an Gutenberg gewählt²⁾.

1) so auch Wittmann, W., a.a.O., insbesondere Seite 33

2) Gutenberg, E., Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre, 2. Bd., Der Absatz, 3. Aufl., Berlin, Göttingen-Heidelberg 1959, insbes. S.426

a) Langfristige Erwartungen¹⁾

aa) außerökonomische langfristige Erwartungen
Beispiele²⁾:

Technischer Fortschritt, Rechtswesen, Wirtschaftssystem, Sozialordnung, Bevölkerungsentwicklung;

bb) Ökonomische langfristige Erwartungen

Beispiele:

Konjunkturentwicklung, Preisentwicklung, Arbeitsmarktentwicklung, Verbrauchsstruktur

b) Kurzfristige Erwartungen

aa) außerökonomische kurzfristige Erwartungen
Beispiele:

Technische Koeffizienten und Bedingungen, Wettervorhersage

bb) ökonomische kurzfristige Erwartungen

a^x) allgemeine Wirtschaftslage,
kurzfristige Konjunkturerwartung

Beispiele:

Marktlage, Beschaffungs-, Absatz-, Finanzmarkt

b^x) Erwartung in bezug auf Kundenreaktionen
Beispiele:

Käuferverhalten bei Änderung des eigenen absatzpolitischen Instrumentariums,

Käuferverhalten bei Änderung des absatzpolitischen Instrumentariums der Konkurrenz

1) Unter langfristigen Erwartungen sind solche zu verstehen, die sich über mehrere Planungsperioden erstrecken.

2) Die Beispiele sind nicht erschöpfend.

- c^x) Erwartungen in bezug auf Konkurrenzreaktionen:
Beispiel:
Verhalten der Konkurrenz bei Änderung des eigenen absatzpolitischen Instrumentariums;
- d^x) Erwartungen in bezug auf Konkurrenzreaktionen
Beispiel:
Wie wird die Konkurrenz ihr absatzpolitisches Instrumentarium verändern?
- e^x) Erwartungen in bezug auf autonome Aktionen Dritter
Beispiel:
Änderung der staatlichen Außenhandelspolitik, Lohnforderungen oder Verlangen nach Arbeitszeitverkürzung seitens der Gewerkschaften, Änderung der Außenhandelspolitik von seiten des Auslandes;
- f^x) Erwartungen in bezug auf Reaktionen Dritter
Beispiele:
Antidumping-Zölle, Vergeltungszölle, Lohnforderungen wegen hoher Gewinne, Forderungen von seiten der Aktionäre.

Schon hier kann gesagt werden, daß die einzelnen Erwartungen nicht unabhängig voneinander sind und gegenseitig zur Kontrolle dienen können

Es ist nun die nächste Aufgabe einer Analyse der Planung, zu untersuchen, wie diese im einzelnen recht heterogenen Erwartungen jeweils zu fixieren sind.

4. Die Fixierung von Erwartungen und die Bestimmung ihrer Zuverlässigkeit

Die Untersuchung soll der im vorhergehenden Abschnitt gegebenen Systematik folgen. Es wird der Versuch unternommen, die Methoden der Fixierung aus dem Charakter der einzelnen Erwartungsbereiche abzuleiten. Dadurch wird es möglich, die erreichbare Zuverlässigkeit der Vorhersagen

genauer abzuschätzen, als es eine globale Untersuchung erlauben würde.

Die Zuverlässigkeit kann dabei gemessen werden an der relativen Abweichung des Erwartungswertes vom - später - realisierten Wert. Dies gilt für den Fall quantitativ formulierbarer Erwartungen¹⁾. Im Fall primär nicht quantifizierter Erwartungen²⁾ kann nur zwischen richtig und falsch unterschieden werden.

Während langfristige Erwartungen bzw. Vermutungen vor allem für Gründungs-, Erweiterungs- und sonstige Investitionsprobleme relevant sind, sind für die häufig und damit routinemäßig zu treffenden "Standard-Entscheidungen"³⁾ kurzfristige Erwartungen maßgebend.

Bevor jedoch die Gewinnung von Erwartungen sowie deren Zuverlässigkeit - dem oben gegebenen Schema folgend - dargestellt werden soll, ist es zweckmäßig, einige allgemeine Gesichtspunkte vorweg zu erörtern, um Wiederholungen zu vermeiden.

a) Erwartung und Statistik

Erwartungen können sich auf zwei Klassen von Ereignissen erstrecken:

- a) Ereignisse mit Massencharakter,
- b) singuläre Ereignisse⁴⁾.

-
- 1) Beispiel: Höhe des Absatzes, Höhe von Verkaufs- oder Beschaffungspreisen usw.
 - 2) "primär" deswegen, weil für den Ansatz im Plankalkül letztlich jede Erwartung in bezug auf ihre Auswirkungen quantifiziert werden muß;
Beispiele: Wettervorhersage; Verhaltenserwartungen in bezug auf Einzelpersonen
 - 3) etwa Höhe und Zusammensetzung des Produktionsprogrammes für die nächste Planungsperiode
 - 4) Beispiele: zu a): Eine Münze wird mehrmals oder mehrere Münzen einmal oder mehrmals geworfen; zu b): Eine Münze wird einmal geworfen.

Je ein Beispiel soll diese Unterscheidung verdeutlichen: Ein Betrieb hat es - in der Regel - mit einer Vielzahl von Kunden zu tun. Die Reaktion dieser Kunden auf eine bestimmte Maßnahme des Betriebes, etwa eine Preissenkung, trägt also Massencharakter. Die Reaktion eines oder sehr weniger Konkurrenten dagegen stellt ein singuläres Ereignis dar. Diese Unterscheidung wird wichtig im Hinblick auf die Anwendbarkeit mathematisch-statistischer Methoden. Schon an dieser Stelle soll ganz klar ausgedrückt werden, daß der Begriff der statistischen Wahrscheinlichkeit nur angewandt werden darf auf Probleme mit Massencharakter. Von Mieses schreibt zu diesem Problem: "Grundlage des Wahrscheinlichkeitsbegriffes ist die Massenerscheinung, sind die Wiederholungsvorgänge"1). Und einige Seiten später: "Zuerst muß ein Kollektiv da sein, dann erst kann von Wahrscheinlichkeit gesprochen werden"2).

Die statistische Wahrscheinlichkeit singulärer Ereignisse ist also nicht definiert. In unserem Zusammenhang kann es auch dahingestellt bleiben, ob es eine - etwa technisch oder physikalisch - zu bestimmende Wahrscheinlichkeit a priori gibt3). Die Voraussetzungen dieser theoretischen Fragestellung sind bei der praktischen Planungsarbeit nicht gegeben, die Problemstellung also im vorliegenden Fall irrelevant.

Um es noch einmal zusammenzufassen: Bei Ereignissen mit Massencharakter ist unter bestimmten, später zu besprechenden Voraussetzungen der Begriff der statistischen Wahrscheinlichkeit anwendbar. Die Wahrscheinlichkeitstheorie ist brauchbar zur Gewinnung von Erwartungen.

- 1) Mieses, R.v., Wahrscheinlichkeit, Statistik und Wahrheit, 3. Aufl., Wien 1951, Seite 11
- 2) Mieses, R.v., a.a.O., Seite 14. Auch bei Zugrundelegung der Anderson'schen Definition der Wahrscheinlichkeit als relative Häufigkeit kommt man zum selben Ergebnis.
- 3) etwa die Wahrscheinlichkeit, mit einem "richtigen" Würfel bei einmaligem Wurf eine bestimmte Augenzahl zu erreichen

Aus dem bisher Dargelegten folgt, daß im Falle singulärer Ereignisse andere Methoden zur Anwendung kommen müssen.

b) Das Theorem vom plausiblen Grund

Wenn wir den - in der Wirtschaft nicht anzutreffenden - Fall exakter Gesetzmäßigkeiten ausschließen, sind singuläre Zukunftsereignisse grundsätzlich nicht vorhersehbar. Es gibt keine statistisch bestimmbare Wahrscheinlichkeit des Eintreffens eines Einzelereignisses¹⁾. Es hieße jedoch, den Versuch einer rationalen Planung von vornherein aufgeben, wenn man sich damit zufrieden geben wollte. Daher ist es nötig, nach einer Methode zu suchen, die es erlaubt, doch zu bestimmten Zukunftserwartungen zu kommen, anders ausgedrückt, den Bereich der völligen Ungewißheit einzuschränken. Daß es unbefriedigend ist, in der Theorie mit "Erwartungen" zu arbeiten, ohne dem Unternehmer zu sagen, wie er sinnvollerweise dazu kommt, ist evident.

Zu diesem Problem wird am gegebenen Ort noch Stellung genommen werden.

Auf welche Weise ist es nun möglich, zu Wahrscheinlichkeitsschlüssen in bezug auf künftige, singuläre Ereignisse zu kommen?

Mehrere Voraussetzungen müssen erfüllt sein:

- 1) Das Ereignis muß innerhalb des Gesichtskreises des Planenden liegen, d.h., er muß damit als Möglichkeit rechnen²⁾.

-
- 1) Shackle, G.L.S., a.a.O., Seite 110: "It is universally agreed that the probability of a single, isolated event has no meaning."
 - 2) Diese Einschränkung gilt auch in der Spieltheorie in bezug auf die Strategien. Es bedarf keines Beweises, daß es nicht möglich ist, Erwartungen zu gewinnen über Ereignisse, deren bloße Möglichkeit das Planungs-subjekt nicht ahnt.

- 2) Es müssen wenigstens ungefähre Vorstellungen über die Voraussetzungen der Ereignisse vorhanden sein. Zufälle und "Wunder" sind ihrer Natur nach nicht vorhersehbar!
- 3) In engem Zusammenhang damit steht die Forderung, daß annähernd bekannt sein muß, wie eigene oder fremde Handlungen das Ereignis beeinflussen.

Der Gedankengang dieses Abschnittes läßt sich nunmehr auf eine einfache Formel bringen:

Es gilt, in bezug auf ein einzelnes, zukünftiges Ereignis zu untersuchen:

Was spricht dafür, was dagegen?

Die einzelne hypothetische Erwartung wird also aufgelöst in eine Grunderwartungsstruktur. Eine Erwartung wird durch ein Bündel anderer, der ersten vorgelagerte ersetzt.

Die logische Verknüpfung erfolgt über eine Reihe von Folgeschlüssen. Daß dieses Verfahren notwendig im Subjektiven enden muß, liegt in der Natur des untersuchten Problems. Die Wahrscheinlichkeit, zu der man so kommt, ist demgemäß eine subjektive Überzeugungswahrscheinlichkeit. Man kann diese dann analog der statistischen Wahrscheinlichkeit skalieren von 0 - 1, entsprechend der subjektiv erwarteten Unmöglichkeit bzw. Gewißheit¹⁾.

Die Zuverlässigkeit des so gewonnenen Wertes hängt ab:

- a) von der Einsicht in die Zusammenhänge, die ein hypothetisches Ereignis bestimmen: Kausalproblem;
- b) von der richtigen Abschätzung des relativen Einflusses der einzelnen Bestimmungsgründe: Gewichtungproblem;
- c) von der richtigen Abschätzung der zukünftigen Grundereignisse: Einflüsse der grundsätzlich unbekannten Zukunft.

1) vergl. Krelle, W., a.a.O., Seite 18: "Jeder zukünftigen Größe ist damit ein Erwartungswert zugeordnet, der mit dem Zeitablauf natürlich wechseln wird." Shackle spricht u.a. in diesem Zusammenhang von "credibility and plausibility". Shackle, G.L.S., a.a.O. Seite 111

Ein Beispiel möge das bisher Gesagte verdeutlichen: Es soll versucht werden, die bisherigen Ergebnisse anzuwenden auf das Problem der Börsenspekulation. Die Fragestellung lautet: Wird, von einem Zeitpunkt t_0 an gerechnet, der Kurs einer bestimmten Aktie fallen oder steigen? Die mathematische Statistik kann dieses Problem nicht behandeln. Eine Lösung wird nach dem dargelegten Theorem vom plausiblen Grund versucht.

1. Stufe des Kalküls:

- a) Was spricht theoretisch für ein Steigen der Kurve?
 - b) Was spricht theoretisch für ein Sinken der Kurse?
- Hierin schlägt sich notwendig historische Erfahrung und Fachwissen nieder.

2. Stufe des Kalküls:

Was erwartet man in bezug auf die oben konstatierten Einflußfaktoren?

Hier kann neben die Erwartung bzw. Vermutung auch konkretes Wissen treten, z. B. über Geschäftslage, Dividendenbeschluß, Kapitalerhöhung, Machtkämpfe usw.

3. Stufe des Kalküls:

Welche relative Bedeutung ist den einzelnen Faktoren beizulegen?

Auch dies ist eine Frage der Erfahrung.

4. Stufe des Kalküls

Wieviele Faktoren (gewichtet) sprechen nun konkret für ein Steigen, wieviele für ein Sinken?

5. Stufe des Kalküls

Aus 4) ergibt sich nun die Erwartung über die Veränderungstendenz des Kurses.

Nach diesen grundsätzlichen Ausführungen über Erwartungen bei Massenereignissen und bei singulären Ereignissen werden nunmehr die Erwartungen analysiert.

5. Analyse der Erwartungen

a) Langfristige Erwartungen

aa) Außerökonomische langfristige Erwartungen

Hierbei handelt es sich um langfristige Entwicklungstendenzen, deren Erfassung es erlaubt, einen - wenn auch sehr weiten - Rahmen des möglichen Geschehens abzustecken. Der Bereich der Bevölkerungsstatistik etwa ist theoretisch und praktisch gut ausgebildet. Es kann hier auf die umfangreiche Fachliteratur verwiesen werden. Vorhersagen der natürlichen Bevölkerungsentwicklung sind für nicht allzulange Zeitperioden mit hoher Genauigkeit möglich. Allerdings können z. B. politisch bedingte Wanderbewegungen derartige Berechnungen weitgehend illusorisch machen¹⁾).

Erwartungswerte für Art und Umfang des technischen Fortschritts lassen sich nicht mit hinreichender Sicherheit gewinnen. Manche Investitionstheorien arbeiten daher mit fiktiven Trends in Abhängigkeit von der Zeit²⁾. Für den einzelnen Betrieb wird das Problem dadurch weiter erschwert, daß für ihn nicht die technische Entwicklung schlechthin, sondern auf ganz bestimmten Gebieten relevant ist. Methoden mathematischer Statistik sind hier nicht anwendbar.

Es gibt vorläufig keine Möglichkeit der Gewinnung von Erwartungen im oben definierten Sinn.

Änderungen des Wirtschaftssystems und der Sozialordnung erfolgen im allgemeinen sehr langsam, so daß die jeweils bestehenden Verhältnisse mit praktisch hinreichen-

1) Es sei auf das Problem der Ostzonen-Flüchtlinge verwiesen.

2) etwa Terborgh, G., Dynamic Equipment Policy, New York, Toronto, London 1949

der Zuverlässigkeit als konstant in den Plankalkül eingesetzt werden können (und insofern dann Bindungen darstellen). Auch hier können aber politisch bedingte Umwälzungen nicht vorhergesagt werden. Allerdings kann die Beobachtung der jeweiligen politischen Mehrheitsverhältnisse und ihrer Entwicklung gewisse Anhaltspunkte liefern. Die Beobachtung der politischen Entwicklung - und vielfach damit verknüpft auch von Legislative und Jurisdiktion - ist von Bedeutung hauptsächlich für Großbetriebe. Obwohl systematische Verfahren der Vorhersage fehlen, erlaubt eine ständige Verfolgung des Geschehens doch relativ zuverlässige Schlüsse.

bb) Ökonomische langfristige Erwartungen

Von Interesse ist hier vor allem die Konjunkturentwicklung, da Preise, öffentlicher und privater Verbrauch, Arbeitsmarktsituation usw. wesentlich davon beeinflusst werden. Auch hier ist zu sagen, daß es keine befriedigende Methode der Vorhersage gibt. Zwar ist die Literatur über Konjunkturprobleme sehr umfangreich, doch im wesentlichen hypothetisch-spekulativer Natur. Zur Gewinnung von Erwartungswerten sind weder Trendextrapolationen brauchbar, noch haben sich bisher aufgestellte Modelle des Wirtschaftsablaufs als zuverlässig erwiesen.

Für die einzelne Planungseinheit besteht darüber hinaus die weitere Schwierigkeit, daß selbst ein hinreichendes Wissen über die allgemeine Konjunkturentwicklung einer Volkswirtschaft für den konkreten Plankalkül nicht genügen würde. Die konjunkturelle Entwicklung einer Branche kann wesentlich von der allgemeinen Entwicklung abweichen. Und selbst innerhalb einer Branche wird die Entwicklung der einzelnen Betriebe ganz verschieden verlaufen. Notwendig wäre aber die Vorausschätzung der zukünftigen Lage für den eigenen, d.h. die Planung erstellenden Betrieb.

Eine gewisse Stabilität ergibt sich allerdings - wenn auch wieder mehr insgesamt gesehen als für den Einzelbetrieb - durch die Ziele der staatlichen Wirtschafts- und Konjunkturpolitik. So kann mit einiger Sicherheit

davon ausgegangen werden, daß heute die Wirtschaftspolitik stets versuchen wird, Vollbeschäftigung zu gewährleisten.

Zusammengefaßt läßt sich sagen, daß es keine systematischen, methodisch durchgebildeten Möglichkeiten zur Gewinnung langfristiger Erwartungen gibt, wenn man absieht von dem nur begrenzt aussagefähigen Gebiet der natürlichen Bevölkerungsbewegung.

Jede Planungseinheit ist also im allgemeinen darauf angewiesen, mit kurzfristigen, d.h. eine Planungsperiode deckenden Erwartungen zu arbeiten und sich für langfristige Überlegungen mit groben Schätzungen und Vermutungen zu begnügen.

b) Kurzfristige Erwartungen

aa) Außerökonomische kurzfristige Erwartungen

Unter diesen Punkt ist die Masse der auf technische Faktoren zurückgehenden Erwartungen zu subsumieren. Wie bereits früher betont, gehören hierher auch Größen, die man vielfach für Bindungen ansieht. Als Beispiel kann die Leistungsfähigkeit (technische Kapazität) von Produktionsanlagen dienen. Unumgängliche Stillstandszeiten für Reparaturen, Wartung, Werkzeugwechsel, infolge stockenden Material-An- und -abtransportes usw. sind im voraus nicht exakt festzulegen, beeinflussen aber ganz wesentlich die Leistung eines Aggregates. Die technische Kapazität der Anlagen wird daher zur Erwartungsgröße. Auf dem technischen Sektor liegt aber nun eines der Hauptanwendungsgebiete für stochastische Methoden. Die hier zu analysierenden Vorgänge tragen nämlich zum großen Teil Massencharakter. Sind viele gleichartige Maschineneinheiten vorhanden, ist dies unmittelbar einsichtig. Diese Behauptung ist jedoch auch richtig für einzelne Maschinen oder größere, unteilbare Produktionsanlagen. Das Massenereignis liegt hier im Produktionsprozeß selbst, der sich im Zeitablauf ständig wie-

derholt. Für die Gewinnung von Erwartungen bedeutet dies, daß eine dauernde oder auch stichprobenweise Beobachtung - etwa durch Multi-Momentaufnahmen - in der Vergangenheit den Schlüssel gibt für die Fixierung von Erwartungswerten, die es erlauben, das Zukunftsverhalten der Anlagen mit beliebiger vorgegebbarer Genauigkeit in gewissen Ober- und Untergrenzen vorherzusagen.

* Singuläre Ereignisse - wie etwa ungewöhnliche Schadensfälle, Feuer, sonstige Katastrophen - sind selbstverständlich, wie aus dem früher Gesagten erhellt, mit keiner Methode im voraus zu erfassen. Hier wird also ein Betrieb vernünftigerweise versuchen, das Risiko abzuwälzen, z.B. auf Versicherungen¹⁾. Es wird dadurch überflüssig, die Möglichkeit derartiger Ereignisse in den Plankalkül einzubauen. Die Risikoabwälzung stellt also auch eine Methode dar, die Planungsrechnung in überschaubar und berechenbaren Grenzen zu halten.

Wesentlich kompliziert kann das Problem der Fixierung von Erwartungen im technischen Sektor dadurch werden, daß die einzelnen Ereignisse - z.B. Ausfall von Maschinen - nicht unabhängig voneinander sind, daß also die Wahrscheinlichkeit für Maschine A auszufallen durch das Verhalten von Maschine B beeinflußt wird. In der Regel wird man jedoch im Bereich des Technischen - anders als im Bereich des Menschlichen! - mit statistischer Unabhängigkeit rechnen dürfen.

Als weitere Bereiche für außerökonomische kurzfristige Erwartungen seien die Materialwirtschaft²⁾ und die Produktionsvorbereitung³⁾ angeführt.

1) vergl. Bussmann, K.F., Das betriebswirtschaftliche Risiko, Meisenheim 1955, insbesondere S.30 ff.

2) Materialbeschaffenheit und Güte, Schwund, Einfluß der Lagerung usw.

3) Zeitstudien, Analyse von Grund-Arbeits-Einheiten usw.

Massencharakter und statistische Unabhängigkeit sind der gemeinsame Grundzug, der es erlaubt, mit den Methoden der theoretischen Statistik zu arbeiten. Die zu gewinnenden Erwartungen haben natürlich anzuknüpfen an die Erfahrungen und Beobachtungen der Vergangenheit. Die errechneten Erwartungswerte (im Sinne der statistischen Theorie) sind jedoch, wenn die Ausgangsdaten hinreichend genau ermittelt wurden, von hoher Zuverlässigkeit. Auch die menschliche Arbeitsleistung kann - soweit es sich um repetitive Tätigkeiten handelt - nach derselben Methode analysiert werden, ebenso Probleme der Abwesenheit vom Arbeitsplatz durch Krankheit, Urlaub, unentschuldigtes Fernbleiben usw.

Im Hinblick auf das Ziel, mit Hilfe des Plankalküls das Ganze der betrieblichen Tätigkeit aufeinander abzustimmen, ist es wichtig, sich klarzumachen, daß all die angeführten Größen Wahrscheinlichkeitsgrößen sind, und nur stochastisch bestimmt werden können. Die so fixierbaren Erwartungen umfassen daher stets einen gewissen Bereich, nicht nur einen diskreten Wert.

Das Gebiet der kurzfristigen, außerökonomischen Erwartungen stellt - zusammen mit dem Gebiet des Käuferverhaltens, wie später darzulegen sein wird -, den Hauptanwendungsbereich stochastischer Methoden dar. Genaue Beobachtungen vorausgesetzt, sind die zu gewinnenden Erwartungswerte von hinreichender Zuverlässigkeit und geben eine gute Grundlage für den weiteren Plankalkül.

Den folgenden Ausführungen vorgreifend, soll bereits hier gesagt werden, daß sich die Anwendung exakter statistischer Methoden im wesentlichen auf die erwähnten beiden Gebiete beschränkt und zur Gewinnung der übrigen kurzfristigen Erwartungen andere Methoden zur Anwendung kommen müssen.

bb) Ökonomische kurzfristige Erwartungen

Unter ökonomischen kurzfristigen Erwartungen sol-

len alle jene verstanden werden, die sich unmittelbar auf Betrachtungsobjekte der Wirtschaftswissenschaften richten, wie Beschaffungs- und Verkaufspreise sowie Mengen, gesetzliche Regelungen und Verordnungen mit unmittelbarer Auswirkung auf die Wirtschaft usw., betrachtet für maximal eine Planungsperiode.

a^x) Allgemeine kurzfristige Konjunkturerwartungen

Generell kann hier darauf verwiesen werden, was bereits im Zusammenhang mit langfristigen ökonomischen Erwartungen gesagt wurde. Dies gilt insbesondere auch für die Unterscheidung von allgemeiner und Branchenkonjunktur sowie Lage des einzelnen Betriebes.

Eine kurzfristige Vorhersage der Wirtschaftsentwicklung erscheint durchaus möglich. Aber dabei handelt es sich mehr um Intuition und Erfahrung als um exakte Analysen. Die Methoden reichen von der Verwendung von "Barometergrößen" bis zur einfachen Trendextrapolation. Auf das Problem der allgemeinen Wirtschaftsprognosen braucht hier nicht eingegangen zu werden. Es interessiert ja die Gewinnung von Erwartungen für eine konkrete Firma.

Aus der trivialen Tatsache, daß sich die Zukunft nahtlos an Gegenwart und Vergangenheit anschließt, ergibt sich die Folgerung, daß einfache Trendextrapolationen im allgemeinen erste Anhaltspunkte liefern können. Das bedeutet auch, daß Erwartungen nicht im leeren Raum stehen, sondern generell an Daten der Vergangenheit anknüpfen können. Es gibt jedoch keine Methode, die genaue Voraussagen gestatten würde.

Amerikanische Untersuchungen haben gezeigt - und dabei ist zu beachten, daß gerade die amerikanischen Planungsmethoden als besonders hoch entwickelt angesehen werden -, daß die Vorausschätzungen in den U.S.A. auf ein Viertel- bis ein Halbjahr einen Ungenauigkeits-

grad von ca. 10 v.H. besitzen¹⁾). Die Tatsache, daß steigende Verkäufe gewöhnlich unterschätzt, fallende jedoch überschätzt werden, mit anderen Worten, das absolute Ausmaß einer Änderung in der Regel unterschätzt wird²⁾, scheint zu beweisen, daß es sich bei diesen Vorhersagen um - vielleicht unbewußte - Trendextrapolationen handelt.

Bei der Beurteilung der empirisch festgestellten Genauigkeit der Absatzplanung einer Firma darf nicht übersehen werden, daß es sich dabei in der Regel nicht um eine Erwartung im Sinne der hier gegebenen Definition handelt. Gewisse Erwartungen oder auch Vermutungen liegen zwar zugrunde, in der endgültigen Formulierung handelt es sich dann jedoch beim Absatzplan um eine Vorgabe an die Verkaufsabteilung, die im Normalfall erreicht werden muß. Die Absatzvorgabe wird also zum Ziel und unterliegt damit anderen Gesetzen und Bestimmungsgründen als die Erwartung.

Wie sich aus den allgemeinen Erörterungen ergibt, ist der Begriff der statistischen Wahrscheinlichkeit auf Absatz- (und ebenso auch Bezugs-³⁾) Erwartungen nicht anwendbar. Weder bei Absatzmengen noch bei den Preisen handelt es sich um Größen, auf die die Stochastik angewandt werden könnte. Auch die oft vorgeschlagene Festlegung einzelner Absatzwerte mit ihrer jeweiligen subjektiven Wahrscheinlichkeit und anschließende Gewinnung eines theoretischen Erwartungswertes nach irgendeiner Methode der Mitteilung ist ein Scheinweg⁴⁾. Er setzt ja das zu Findende bereits als vorhanden - und zwar in sehr differenzierter Form vorhanden! - voraus.

-
- 1) Modigliani, F., und Sauerlender, H.O., Economic Expectations and Plans of Firms in Relation to Short-Term Forecasting, in Short-Term Economic Forecasting. Studies in Income and Wealth, Band 17, Princeton 1955, Seite 261 ff. insbes. Seite 263
 - 2) Modigliani, F., und Sauerlender, H.O., a.a.O., Seite 263 u. 303; Untersuchungen des Ifo-Instituts für Wirtschaftsforschung in München zeigten, daß dies auch für deutsche Verhältnisse gilt.
 - 3) Im folgenden wird nur mehr vom Absatz gesprochen. Die Ergebnisse lassen sich jedoch ohne weiteres auf den Bezug übertragen.
 - 4) zum Beispiel: Lutz, V. und F., a.a.O., Seite 179 ff.

Den Ausweg bildet auch hier das Theorem vom plausiblen Grund. Es ist auszugehen von den historischen Absatzgrößen. Bereits die Analyse dieses Materials ermöglicht eine Fülle auch für die Zukunft brauchbarer Erkenntnisse, etwa über Saisonschwankungen, Wettereinflüsse, Modeabhängigkeit und vieles andere mehr. Auf der Grundlage der realisierten Zahlen der letzten Planperiode ist dann die eigentliche Zukunftsanalyse vorzunehmen. Die Fragestellung ist jeweils grundsätzlich die gleiche: in diesem Falle: Was spricht für eine Verbesserung des Absatzklimas, was für eine Verschlechterung? Die einzelnen Stufen des Kalküls wurden bereits eingehend dargestellt und brauchen hier nicht noch einmal wiederholt zu werden. Betont werden soll aber, daß hierfür eine Fülle empirischer Beobachtungen und theoretischer Durchdringung der wirtschaftlichen Wirklichkeit nötig ist.

Der dargestellte Weg wird nicht zu genauen Ergebnissen führen. Er wird aber immerhin die zuverlässigsten Ergebnisse erbringen, die überhaupt möglich erscheinen.

Analoge Überlegungen sind anzustellen für Preise, Finanzmarkt usw. Sind somit gewisse Anhaltspunkte für die kurzfristige Konjunkturentwicklung gewonnen, gilt es, die Auswirkungen eigener und fremder hypothetischer Maßnahmen festzustellen. Aus der Integrierung der einzelnen Erwartungen ergibt sich dann eine plausible Erwartung für den letztlich am meisten interessierenden Absatz der nächsten Planperiode.

b^x) Erwartungen in bezug auf Kundenreaktionen

Jede Änderung im Einsatz des absatzpolitischen Instrumentariums einer Firma wird notwendig Auswirkungen in bezug auf den Absatzerfolg haben. Um die Analyse nicht zu weiterschweifig werden zu lassen, wird davon abgesehen, die möglichen Änderungen oder gar die Vielzahl der denkbaren Kombinationen davon im einzelnen zu behandeln.

Die Aufstellung einer Preis-Absatz-Funktion ist in der Praxis nicht zu erreichen. Dazu kommt, daß das absatzpolitische Instrumentarium ja auch solche Werkzeuge

wie Werbung, Vertriebsform, Absatzwege usw. umfaßt. Eine Planungseinheit hat daher - wenn überhaupt - nur die Möglichkeit, die Auswirkungen punktueller Maßnahmen und ihrer Kombinationen festzustellen.

Es soll im folgenden vorläufig von der im allgemeinen realistischen Annahme ausgegangen werden, daß ein Betrieb einer Vielzahl von Käufern gegenübersteht. Der Fall des Monopsons und Oligopsons wird anschließend kurz gestreift.

Unter der obigen Voraussetzung hat es eine Firma stets mit einer Vielzahl individueller Einzelreaktionen zu tun. Was sie jedoch allein interessiert, ist nicht das singuläre Verhalten des einzelnen Kunden, sondern die sich aus sämtlichen Reaktionen insgesamt ergebende Auswirkung. Und genau dies ist der Ansatzpunkt für die Lösung des Problems:

Die Reaktion wird zum Massenereignis und läßt somit statistische Verfahren zu.

Einerseits wird die zu erwartende Reaktion in ihrer Gesamtheit einheitlich, andererseits mathematisch-statistisch formulierbar und somit vorhersagbar.

Zum ersten Punkt schreibt Tinbergen: "Moreover ... there is a great likelihood that the joint behavior of large groups of persons shows a more regular pattern than the behavior of separate persons, because individual deviations greatly compensate each other. This is confirmed in many cases by observation"¹⁾.

Eine derartige Reaktionserwartung ist selbstverständlich nicht vom grünen Tisch aus zu gewinnen, mit Sicherheit nicht in quantifizierter und damit für die Planung brauchbarer Form. Die Methoden der praktischen Fixierung wurden in der Hauptsache in den letzten Jahren und Jahrzehnten praktisch und theoretisch ausgebildet. Es sind dies Marktforschung auf exakt quantitativer Grundlage und Experimente mit Probestrukturen. Brauchbare Ergebnisse liefern vor allem die Stichprobenerhebungen. Zweckmäßig

1) Tinbergen, J., *Econometrics*, 2. Auflage, London 1953, S. 52

aufgebaute Befragungen und Experimente¹⁾ ergeben recht genaue zahlenmäßige Vorstellungen über die zu erwartenden Reaktionen der Kunden auf geplante Änderungen im absatzpolitischen Instrumentarium. Auf Einzelheiten der Marktforschung und Stichprobentheorie soll hier nicht weiter eingegangen werden.

Wir haben also, wie bereits früher angedeutet, hier das zweite große Anwendungsgebiet der theoretischen Statistik im Bereiche der Planung vor uns. Die Berechnung durchschnittlich zu erwartender Reaktionen erlaubt nun die Feststellung der Auswirkung einer geplanten Maßnahme, etwa einer Preisänderung, einer Werbekampagne oder ähnlichem. Voraussetzung dafür, daß die errechneten Ergebnisse auch praktisch realisiert werden, ist aber stets, daß die äußeren Umstände die gleichen bleiben. Ein Beispiel soll das verdeutlichen: Ergibt eine Marktuntersuchung, daß eine geplante Werbeaktion eine Umsatzsteigerung von angenommen 15 v.H. verspricht, so gilt dies natürlich nur unter der Voraussetzung, daß nicht die Konkurrenz als Gegenaktion ähnliche Werbemaßnahmen anlaufen läßt, keine Wirtschaftskrise ausbricht, bei Saisonartikeln etwa nicht plötzlich das Wetter umschlägt usw. Auch hier zeigt es sich wieder, daß einzelne Erwartungen stets aneinander auf ihren Wahrscheinlichkeitsgehalt geprüft werden müssen und im Endergebnis nur ein simultanes Erwartungssystem eine realistische Planungsgrundlage abgeben kann.

Handelt es sich nur um einige oder wenige Kunden, ist die oben dargestellte Methode zur Gewinnung von Erwartungen nicht brauchbar. Es fehlt dann der Charakter des Massenereignisses. Hier kann nur Erfahrung mit ähnlichen Fällen in der Vergangenheit, im übrigen aber wieder der Grundsatz der Plausibilität weiterhelfen. Den zu gewinnenden Werten sind nur subjektive Überzeugungswahrscheinlichkeiten beizulegen, die Erwartungen

1) etwa Probeverkäufe in bestimmten Gebieten. Die Zuverlässigkeit qualitativer Methoden, wie Tiefeninterviews und Motivforschung, ist noch umstritten.

sind im hohen Maße unzuverlässig. Um Mißverständnisse auszuschalten, soll betont werden, daß dies selbstverständlich nur für den Fall fehlender Informationen gilt, wenn es also aus irgend einem Grunde nicht möglich oder angebracht ist, die geplanten Maßnahmen mit dem oder den wenigen Kunden direkt zu besprechen. Da dieser Fall jedoch größte Ähnlichkeit zeigt mit dem der Erwartungen in bezug auf Konkurrenzreaktionen, so daß die Ergebnisse ohne weiteres auf beide Fälle angewandt werden können, wird insoweit auf den nächsten Punkt verwiesen. Dies gilt insbesondere für die Probleme einer Anwendung der Spieltheorie. Erwartungen in bezug auf Reaktionen von Zulieferern sind analog dem oben Gesagten zu behandeln.

c^x) Erwartungen in bezug auf Konkurrenzreaktionen

Jede Änderung im absatzpolitischen Instrumentarium einer Firma löst gewöhnlich Reaktionen bei deren Konkurrenten aus. Da diese Reaktionen aber ihrerseits in ihren Auswirkungen auf die ursprünglich handelnde Firma zurückwirken, sind zur Abschätzung der Auswirkungen einer Aktion die zu erwartenden Reaktionen von vornherein zu berücksichtigen. Diese Reaktionen werden - jeweils gleiche Zielsetzungen vorausgesetzt - verschieden sein für eine verschiedene Anzahl mit der Planungseinheit im Wettbewerb stehender Konkurrenten.

Eine solcherart theoretisch mögliche Untersuchung über die Verhaltensweise bei verschiedenen Marktformen - nichts anderes bedeutet ja eine jeweils verschiedene Zahl von Konkurrenten - soll hier nicht gegeben werden¹⁾. Dies erscheint dadurch berechtigt, daß die im vorliegenden Zusammenhang durchzuführende Analyse des Problems der Fixierung von Reaktionserwartungen allgemein, das heißt in jeder Marktform, gültig ist.

1) vergl. hierzu die Untersuchungen von Ott, A. E., Marktform und Verhaltensweise, Stuttgart 1959, insbesondere Seite 112 ff.

Im Anschluß an Abschnitt (6) dieses Kapitels folgt jedoch eine kurze schematische Darstellung des Zusammenhanges von Marktform und Erwartungen.

Die Situation, vor der das Planungssubjekt steht, nämlich Zug und Gegenzug, unter Umständen ad infinitum, ist eine typische Spielsituation. Die Anwendung der Spieltheorie scheint also sehr naheliegend¹⁾. Gemäß der Zielsetzung unserer Arbeit haben wir daher zu untersuchen, ob die Spieltheorie zu Ergebnissen führen kann, die für die praktische Planungsarbeit brauchbar sind. Ein Haupteinwand läßt sich sofort von der bisherigen Entwicklung der Spieltheorie her erheben. Bis heute ist es im wesentlichen nur gelungen, das Problem eines rationalen Verhaltens - was auch immer dieser Begriff bedeuten soll - für Zwei-Personen-Nullsummen-Spiele befriedigend zu lösen²⁾. Daher scheidet der in der Wirklichkeit des Wirtschaftslebens häufigste Fall, nämlich das Vorhandensein mehrerer Konkurrenten, von vornherein aus spieltheoretischen Lösungsversuchen aus. Es gibt noch keine in der Praxis verwertbare Theorie kooperativer oder nicht-kooperativer Mehrpersonenspiele. Für diesen Fall sind also andere Methoden zu suchen, um zu Reaktionserwartungen zu kommen, die Grundlagen der Planung sein können.

Es bleibt die Notwendigkeit, die Spieltheorie im Falle des Vorhandenseins eines Konkurrenten oder Hauptkonkurrenten zu erörtern.

Nehmen wir an, eine Firma beabsichtige, auf Kosten ihres Konkurrenten den Absatz auszuweiten und fasse deswegen eine Werbeaktion ins Auge. Welche Reaktion hat sie zu erwarten und wie hat sie sich demgemäß zu verhalten?

Die Lösung von Zweipersonen-Spielen erfolgt in der Spieltheorie mit Hilfe des Minimaxprinzips. Dies besagt, daß der unter den ungünstigsten Umständen zu er-

1) etwa Otto, A.E., a.a.O., Seite 123 ff.

2) Burger, E., Einführung in die Theorie der Spiele, Berlin 1959, Seite 29

wartende Gewinn so groß wie möglich, umgekehrt der im schlechtest denkbaren Fall realisierte Verlust so klein wie möglich gemacht werden soll¹⁾). Diese Forderung ist, vorsichtig ausgedrückt, recht pessimistisch gestimmt. Vajda spricht in diesem Zusammenhang von "miesmachend²⁾". Burger nennt dieses Verhalten "die im bestimmten Sinne vorsichtigste Verhaltensmaxime"³⁾.

Bei der Lösung eines derartigen Problems stets mit der schlechtesten Möglichkeit zu rechnen, gibt zwar die größtmögliche Sicherheit vor unangenehmen Überraschungen. Wenn ein "Spieler" aber weiß, daß der andere sich mit großer Wahrscheinlichkeit nach anderen Prinzipien verhält, kann er seine Gewinnerwartung durch ein Abgehen von der Minimaxstrategie erhöhen.

Doch das ist nicht die einzige mögliche Kritik. Dazu kommt, daß im Falle der Praxis - man betrachte das obige Beispiel - kein begrenztes Spiel mit genau definierten Spielregeln und möglichen Zügen vorliegt. Keiner der Kontrahenten kennt oder beachtet im Ernstfalle alle seine möglichen Strategien. Aber unterstellen wir einmal, eine Firma untersuche - um zu unserem Fall zurückzukommen - sämtliche Möglichkeiten einer Änderung im absatzpolitischen Instrumentarium sowie deren denkbare Kombinationen, sowohl für sich als auch für ihren Konkurrenten.

1) Vajda, S., The Theory of Games and Linear Programming, London - New York 1956:

"The Theory of games now assumes that both argue as follow: For every choice that I can make, I must fear that my opponent makes that choice which makes my gain (or average gain, if there is a chance move) the smallest possible under the circumstances. Hence, if I make that choice which makes this smallest gain as large as possible, then I am safe as I can ever reasonably expect to be."

2) Vajda, S., a.a.O., Seite 6: "defeatist"

3) Burger, E., a.a.O., Seite 62

Viele "Instrumente" - etwa Preis, Werbung, Kreditierung - sind kontinuierlich variierbar. Es gibt also für jede Firma praktisch ungezählte Möglichkeiten, ihr absatzpolitisches Instrumentarium zu verändern. Jeder dieser Fälle müßte nun mit jedem der denkbaren bei der Konkurrenz kombiniert werden. Und nun müßte, und damit wird der theoretische Charakter dieser ganzen Spiel-Betrachtungen offenbar, für jede Kombination der Strategien das Ergebnis für die planende Firma festgestellt werden! Es leuchtet ohne weiteres ein, daß somit der praktischen Anwendung der Spieltheorie - ganz einfache Fälle ausgenommen - unüberwindliche Hindernisse im Wege stehen, selbst wenn man ihre geistigen Grundlagen akzeptiert¹⁾.

Daß die Verwendung statistisch-mathematischer Methoden durch die Natur des Problems ausscheidet, braucht nicht besonders betont zu werden.

Es zeigt sich also auch hier das Ergebnis, daß es keinen Kalkül gibt, der exakte Reaktionserwartungen liefern könnte. Überlegungen analog dem Theorem vom plausiblen Grund können Anhaltspunkte geben, gewisse Fingerzeige, nicht mehr. Ist man sich über die tatsächliche Zielsetzung der Konkurrenten im klaren, was durchaus nicht immer vorausgesetzt werden darf, lassen sich - unterstützt durch die Erfahrung - gewisse subjektive Erwartungen gewinnen. Denkbare oder subjektiv wahrscheinliche Reaktionen können abgesondert werden von unwahrscheinlichen.

Diesen ganzen Überlegungen haftet aber sehr viel Hypothetisches an, die Zuverlässigkeit der so fixierten Reaktionserwartungen ist notwendig äußerst gering.

1) Aus der Erörterung des Problems ergibt sich, daß die Einwände gegen eine Minimaxlösung in gleicher Weise auf ähnliche, davon abgeleitete Lösungen angewandt werden können, etwa das Pessimismus-Optimismus-Kriterium von Hurwicz usw.

d^x) Erwartungen in bezug auf Konkurrenzaktionen

Es gilt das, was über Reaktionserwartungen ausgeführt wurde. Es ist so gut wie unmöglich, hier zu begründeten Erwartungen zu kommen, es sei denn, geplante Aktionen werden von der Konkurrenz selbst irgendwie angekündigt bzw. sind aus irgend welchen Anzeichen zu entnehmen. Neueinstellungen etwa lassen auf eine Produktions-erweiterung schließen, der Kauf bestimmter Maschinen auf Umstellungen im Produktionsprogramm usw. Einen Fingerzeig können auch z. B. Patentanmeldungen geben.

Es gibt keine Methode der Fixierung von Erwartungen, von Ausnahmen in Fällen der obigen Art abgesehen. Vermutungen müssen notwendig vage und unzuverlässig bleiben.

e^x) Erwartungen in bezug auf autonome Aktionen Dritter

f^x) Erwartungen in bezug auf Reaktionen Dritter

Die beiden Punkte können gleich behandelt werden. Unter "Dritten" sind hier Personen oder Stellen zu verstehen, die außerhalb des Verhältnisses - Firma - Kunde - Konkurrenz stehen. Beispiele sind etwa die Gewerkschaften, der Heimatstaat, fremde Staaten, aber auch Aktionäre oder Interessenverbände.

Die Gewinnung von Erwartungen ist nur möglich in trivialen Fällen, wenn etwa eine Handlung von vornherein mit bestimmten Folgen gekoppelt ist, beispielsweise ein Verstoß gegen die Gesetze. Auch kündigen sich bestimmte Aktionen häufig längere Zeit vorher an, etwa Einbringen eines Gesetzes im Parlament, Streikabstimmung der Gewerkschaft, Aufkauf von Aktien an der Börse und ähnliches.

Auch aus der Kenntnis bestimmter Ziele von Dritten können - wenn auch recht vage - Erwartungen abgeleitet werden. Im allgemeinen jedoch muß eine Planungseinheit sich mit der völligen Unkenntnis in bezug auf etwaige

Handlungen Dritter abfinden.

Da jedoch einerseits größere Änderungen nicht ohne Vorzeichen zu erfolgen pflegen - etwa in der staatlichen Kredit- oder Außenhandelspolitik - andererseits die meisten Auswirkungen der Handlungen Dritter nur sehr indirekt die planende Firma beeinflussen dürften, ist man gewöhnlich berechtigt, von einer Konstanz der Verhältnisse auszugehen. Die kurzfristige Planung steht also auch hier vor keiner unüberwindbaren Schwierigkeit.

6. Die Darstellung von Erwartungswerten und ihr Ansatz im Plankalkül

a) Die Darstellung von Erwartungswerten

Einfach liegt der Fall dort, wo sich aus der Natur der jeweiligen Erwartungswerte heraus quantifizierte Größen ergeben. Beispiele dafür sind etwa technische Erwartungen in bezug auf mengenmäßige Leistung, Erwartungen über Beschaffungs- und Verkaufspreise und ähnliches. Hier sind die Erwartungen darstellbar in Form von diskreten Zahlenwerten. Besonders im technischen Bereich ist der Fall denkbar, daß Erwartungen auftreten in Form von Funktionen, deren Wert von erst noch zu bestimmenden Größen abhängig ist, z.B. Ausschuß als Funktion der noch festzusetzenden Leistungsintensität.

Die meisten Erwartungen beziehen sich jedoch auf Handlungen und Vorgänge und sind daher selbst nicht quantifizierbar. Wohl aber haben die erwarteten Vorgänge zahlenmäßig faßbare Auswirkungen.

Die Einzelerwartungen lassen sich zusammenfassen zu Haupterwartungsgrößen, die letzten Endes dann in den Plankalkül eingehen. Die nicht quantifizierbaren Größen dienen dabei vor allem der Kontrolle der zahlenmäßig

fixierten Erwartungswerte. So können zum Beispiel die Erwartungen über die allgemeine wirtschaftliche und technische Entwicklung, über Konkurrenzverhalten und Marktlage zur Revision der Absatzerwartungen führen.

b) Der Ansatz der Erwartungswerte im Plankalkül

Die Erörterung kann sich auf die zahlenmäßig darstellbaren Erwartungswerte beschränken, da die nicht quantifizierbaren Erwartungen, wie oben ausgeführt, nur indirekt über den Weg ihrer Kontrollfunktion in die Rechnung eingehen. Sind Erwartungen in Form mathematisch-statistischer Erwartungswerte gegeben - was vor allem, wie ausgeführt, im technischen Bereich der Fall ist - erscheint es sinnvoll, diese Mittelwerte in Ansatz zu bringen. Da es sich nach Voraussetzung um Massenvorgänge handelt, kann mit einem teilweisen Ausgleich eventueller Abweichungen gerechnet werden.

Ist den Erwartungswerten nur eine bestimmte subjektive Wahrscheinlichkeit beizuordnen - wie bei singulären Ereignissen - erscheint es auch sinnvoll, subjektiv geschätzte Mittelwerte einzusetzen. Treffen diese Erwartungen zu, ist die Grundlage der Planaufstellung gewahrt. Außerdem besteht eine gewisse Wahrscheinlichkeit dafür, daß sich Abweichungen nach oben bei den einen, nach unten bei den anderen Größen in etwa kompensieren. Ist die tatsächliche Entwicklung günstiger als die erwartete, ist, dem Grundsatz des adaptiven Verhaltens folgend, eine Planrevision nicht nötig. Num im Falle einer wesentlich schlechteren Entwicklung, als antizipiert, wird eine Anpassung erforderlich. Würden dagegen in das Plankalkül von vornherein Bestwerte eingesetzt, wären Planrevisionen mit Sicherheit häufiger erforderlich. Die Planung und ihre oftmalige Revision würde unnötige Unruhe in das Unternehmen tragen.

Dagegen könnte die Notwendigkeit von Planrevisionen auch durch den Ansatz von geschätzten ungünstigen Werten

nicht ausgeschlossen werden. Einmal sind die Größen, auf die sich die Erwartungen richten, gewöhnlich kontinuierlich variabel (etwa Mengen und Preise), so daß der absolut günstigste Wert nur formal als "0" oder " ∞ " definiert ist. Ein solcher Ansatz in der Planung wäre aber sinnlos. Der Ansatz eines subjektiv erwarteten schlechtesten Wertes gibt aber keine Gewißheit, daß nicht auch dieser unterschritten wird und also doch Planrevisionen nötig werden. Dazu kommt, daß bei Ansatz von ungünstigsten Werten mit größter Wahrscheinlichkeit für einige Größen bessere Ergebnisse realisiert werden, mit anderen Worten, Chancen ungenutzt bleiben.

Der Ansatz eines Pessimismus ist nur da gerechtfertigt und sogar notwendig, wo eine tatsächliche Verschlechterung gegenüber dem Planansatz zu großem Schaden führen kann. Dieser Fall dürfte aber im wesentlichen auf Sicherheitseinrichtungen im technischen Bereich beschränkt sein.

Es erscheint also insgesamt gesehen sinnvoll, bei Planansätzen von geschätzten Mittelwerten auszugehen. Das Legen von "Reserven" durch unkontrollierte und unkontrollierbare schlechtere Ansätze führt ebenso zur Selbsttäuschung wie ein allzugroßer Optimismus in der Wahl der Planansätze.

Anhang zu Kapitel III

Schematische Darstellung des Zusammenhanges von Marktform und Erwartungsstruktur:

Marktform	Relevante Erwartungen
Polypol	a) Langfristige ökonomische und außerökonomische Erwartungen b) außerökonomische kurzfristige Erwartungen c) Erwartungen in bezug auf Aktionen und Reaktionen Dritter d) kurzfristige Konjunkturerwartungen
	<u>Zusätzlich zu den oben genannten:</u>
Monopol	e) Erwartungen in bezug auf Kundenreaktionen
Monopolistische Konkurrenz; Oligopol	f) Erwartungen in bezug auf Konkurrenzaktionen g) Erwartungen in bezug auf Konkurrenzreaktionen

Es zeigt sich also, daß die in der Praxis der Wirtschaft westlicher Prägung häufigsten Marktformen, nämlich monopolistische Konkurrenz und Oligopol, die komplizierteste Erwartungsstruktur aufweisen.

D. Der Plankalkül

=====

I. Das Zeitmoment in der Planung

Jede Planung erfolgt in einem bestimmten Zeitpunkt t , dem Planungszeitpunkt, für eine Planungsperiode T . Aus der vorhergegangenen Erörterung über die Erwartungen und ihre Zuverlässigkeit folgt nun sofort, daß die Planungsperiode T nicht beliebig gewählt werden kann. Die Planung stößt auf zeitliche Grenzen, jenseits derer relevante Erwartungen nicht mehr formuliert werden können. Wenn alle Möglichkeiten subjektiv gleich wahrscheinlich werden, erhält die Planung den Charakter einer Spekulation.

1. Der ökonomische Horizont

a) Der Begriff des ökonomischen Horizonts

Um die zeitliche Begrenzung zum Ausdruck zu bringen, wurde in diese Wirtschaftstheorie der Begriff des Horizonts bzw. des wirtschaftlichen Horizonts eingeführt, und zwar zuerst von Tinbergen¹⁾. Krelle definiert den ökonomischen Horizont folgendermaßen²⁾: "Der ökonomische Horizont ist der zukünftige Zeitpunkt, bis zu dem die betreffende Wirtschaftsperson Berechnungen anstellen kann. In bezug auf eine einzelne Größe³⁾ ist es der Zeitpunkt, von dem ab die Erwartungswerte zwischen weit auseinanderliegenden Werten dieser Größe gleich sind. Die Wirtschaftsperson kann nicht mehr entscheiden, welchen Wert die Grö-

1) Tinbergen, J., The Notions of Horizon and Expectancy in Dynamic Economics, In: Econometrica, Bd. 1 (1933), Seite 247 ff.

2) Krelle, a.a.O., Seite 221, Anmerkung 34

3) im Original gesperrt

Es wohl am ehesten annehmen wird und damit ist die mögliche Schwankungsbreite zu groß für eine wirkliche Kalkulation geworden".

Nach Wittmann¹⁾ "(gibt) der ökonomische Horizont die zeitliche Begrenzung der unternehmerischen Voraussicht an".

b) Subjektiver und objektiver ökonomischer Horizont

Die Definition von Krelle stellt eindeutig auf das objektive Planenkönnen ab²⁾. Wittmann dagegen ist doppeldeutig. Es erscheint daher vorteilhaft, eine Unterscheidung einzuführen:

Als subjektiven Planhorizont bezeichnen wir die durch die mehr oder minder weite Voraussicht der einzelnen Planungseinheit gezogene zeitliche Grenze für einen Plankalkül. Diese subjektive Seite interessiert im folgenden nicht weiter, obwohl sie natürlich im konkreten Einzelfall von großer Bedeutung ist.

Unter objektivem Planhorizont - objektiv abermals im Sinne der Anmerkung (2) verstanden - verstehen wir die durch die vorhandenen Informationen gezogenen zeitlichen Grenzen für einen Plankalkül.

c) Ökonomischer Horizont und Vergangenheit

In der Literatur wurde bisher stets auf das Zukunftsmoment des ökonomischen Horizonts abgestellt.

1) Wittmann, a.a.O., Seite 142

2) "objektiv" wieder in dem Sinne verstanden, daß zwei Planungssubjekte mit gleichen geistigen Fähigkeiten zum selben Ergebnis kommen.

Der Planhorizont - wie man, auf den Zweck dieser Analyse abgestellt, auch sagen kann - enthält jedoch ebenso eine Vergangenheitskomponente. Das folgt daraus, daß sämtliche Erwartungsgrößen notwendig fußen auf Erfahrungen und Beobachtungen, deren verursachende Ereignisse der Vergangenheit angehören. Ein Trend z.B. läßt sich nur aus einer längeren Beobachtungsreihe errechnen. Dasselbe gilt jedoch, wie die Erörterung über die Erwartungsfixierung zeigte, für so gut wie alle Erwartungen. Damit ist bewiesen, daß eine Vorausschau im Plankalkül nur auf Grund der Vergangenheit zu gewinnen ist.

d) Die Ausdehnung des Planhorizonts

In die Planung gehen eine Fülle von Erwartungen ein. Es ist aber nicht gesagt, ja nicht einmal wahrscheinlich, daß sämtliche Erwartungen gleich weit in die Zukunft vor auszugreifen vermögen. Die zeitliche Ausdehnung der Erwartungen endet also, ausgehend von t_0 , in verschiedenen Endpunkten t_i . Der Planhorizont erstreckt sich nun so weit, wie sich die kürzeste relevante Erwartung erstreckt. Anders ausgedrückt, der Horizont wird durch die am wenigsten weit in die Zukunft reichende, für das Planungsproblem relevante Erwartung begrenzt. Ab diesem Zeitpunkt t_i min. ist ein für das Problem wesentlicher Parameter nicht mehr definiert, eine eindeutige Lösung daher nicht mehr möglich.

2. Kurzfristige und langfristige Planung

Bei der Erörterung des Zeitmomentes in der Planung blieb bisher ein wesentliches Charakteristikum unberücksichtigt. Je weiter die Planung in die Zukunft greift, umso mehr wird sie nur Rahmenplanung, innerhalb deren man sich mit Tendenzen und Vermutungen begnügen muß, aber auch kann. Ein Plan für die unmittel-

bare Zukunft hat in allen Dingen, die nicht der Einzelimprovisation überlassen bleiben sollen, genaue detaillierte und ganz konkrete Anweisungen zu geben. Je weiter er aber in die Zukunft greift, desto mehr beschränkt er sich auf Richtlinien und Umrisse. Desto wichtiger werden aber auch langfristige Entwicklungstendenzen, die, wie oben ausgeführt, nur aus der Vergangenheit zu gewinnen sind.

Es gibt also nicht einen definierten Planhorizont, sondern, je nach der gewünschten Intensität der Planung, beginnend mit der konkreten Anweisung für die unmittelbare Zukunft bis zur unter Umständen Dezennien umfassenden Rahmenplanung ein System von Planhorizonten mit jeweils verschiedenem Intensitätsindex. Dieses System läßt sich darstellen als eine Schar konzentrischer Kreise um den Planzeitpunkt t mit einem Radius von $r = 0$ bis $r = \infty$. Aus Gründen einer einfachen Darstellung wird nun rein willkürlich die Abmachung getroffen, eine Planung, die mit konstanter Betriebsausstattung rechnet, als kurzfristig, eine Planung, die mit variabler Ausstattung rechnet, als langfristig zu bezeichnen. Doyle unterscheidet ebenso:

- "a) the immediate market: already produced
- b) the short run: product or service can be produced with the available resources
- c) the long run: a period long enough to permit the construction of new plant and equipment and the retirement of old plant and equipment¹⁾.

Die Kennzeichnung kurzfristig und langfristig ist also unabhängig von der Zeit und bezieht sich allein auf konstante bzw. variierte Produktionsanlagen²⁾.

-
- 1) Doyle, L.A., Economics of Business Enterprise, New York, Toronto, London 1952, Seite 37 und 38
 - 2) Es ist dies eine genaue Analogie zur Unterscheidung von short-run und long-run im Sinne von Marshall.

Diese Bedeutung für kurz- und langfristig liegt auch bei Gutenberg vor, wenn er darlegt, daß kurzfristig ein Engpaß die Gesamtplanung auf sich einregelt, langfristig jedoch dieser Engpaßbereich nun seinerseits auf das Niveau der anderen Bereiche einreguliert wird¹⁾. Das Minimumgesetz trägt also kurzfristigen, das Nivellierungsgesetz langfristigen Charakter, während die Zusammenfassung beider, das sogen. Ausgleichsgesetz, den Gesamtbereich der Planung umfaßt.

II. Planung und Verhaltensweise

Es erscheint angebracht, das Verhältnis von Plankalkül und Verhaltensweise des Plansubjektes zu untersuchen. Dabei sollen jedoch nicht sämtliche denkbaren Verhaltensweisen erörtert werden²⁾.

Es genügt in diesem Zusammenhang eine relativ grobe Unterteilung.

1. Wirtschaftsfriedliche Verhaltensweisen

- a) Anpassung
- b) Autonome Strategie
- c) Konjunkturale Strategie

2. Kampf- und Verhandlungsstrategien³⁾

Es wird nun etwa von Kuhlo⁴⁾ behauptet, die Wahl der

-
- 1) Gutenberg, a.a.O., Seite 125
 - 2) vgl. die sehr ausführlichen Untersuchungen bei Ott, A.E., a.a.O., Seite 83 ff.
 - 3) Ott, A.E., a.a.O., S. 96
 - 4) Kuhlo, K.Ch., Zur Systematik des Wirtschaftsplanes der Unternehmung, Ifo-Studien 1956, Heft 1, S. 27 ff.

anzuwendenden Strategie¹⁾ sei eine der Voraussetzungen, die dem Plankalkül vorherzugehen habe. Demgegenüber wird hier die Auffassung vertreten, daß durch die Erwartungsstruktur - verstanden als Inbegriff der von einer Planungseinheit gehegten Erwartungen - und Zielsetzung die anzuwendende Strategie eindeutig bestimmt ist. Die Verhaltensweisen sind also etwas Sekundäres, dem rationalen Planen Nachgeordnetes. Der Strategiebegriff kann dazu verwendet werden, die aus dem Plankalkül sich ergebenden Verhaltensanweisungen zu klassifizieren. Mit anderen Worten: die gesamte Planstruktur erfordert von der Planungseinheit ein bestimmtes Verhalten, das sich nachträglich in verschiedene Kategorien, gemäß dem obigen Schema, einteilen läßt.

Wählt ein Unternehmen eine bestimmte Verhaltensweise primär, d.h. als Planvoraussetzung, so handelt es sich dabei um eine Politik im früher erörterten Sinne, also um eine freigewählte Bindung. Das bedeutet aber, daß der Operationsspielraum freiwillig eingeschränkt wird. Steht die Politik - zum Beispiel stets friedliches Verhalten zu wählen - mit den realen Bedingungen im Einklang, hat diese Beschränkung keine weitere Bedeutung. Würde die Erwartungsstruktur jedoch etwa eine Kampfstrategie nahelegen, liegt damit ein freiwilliges Abweichen von der anders möglichen Optimallösung vor²⁾.

Das Nämliche gilt für monopolistisches, polypolistisches und oligopolistisches Verhalten. Verhält sich ein Unternehmen anders, als es seiner tatsächlichen Situation entspricht, oder anders ausgedrückt, läßt es im Plankalkül relevante Größen außer Acht, liegt einfach eine Fehlplanung vor. In aller Regel wird sich diese sehr schnell in großen Abweichungen zwischen ex-ante und

-
- 1) Strategie wird hier, anders als bei Ott, synonym für Verhaltensweise gebraucht.
 - 2) Das Prinzip des Mindestgewinnes läßt es jedoch durchaus denkbar erscheinen, daß in einer konkreten Situation zwei Verhaltensweisen gleichberechtigt sind.

ex-post Werten der Planung manifestieren. Fixierung von Verhaltensweisen ist also nicht Voraussetzung, sondern Folge der Planung.

III. Die Methoden des Plankalküls

In Anlehnung an die Systematik von Kuhlo¹⁾ lassen sich folgende Stufen des Plankalküls unterscheiden:

- a) unvollkommene Planung
 - aa) Intuition
 - bb) Faustregeln
 - cc) isolierte Kalküle
- b) Vollkommene Planung
 - Integrierter Plankalkül

Die Unterscheidung vollkommen - unvollkommen bringt dabei zum Ausdruck, daß ein Planungsproblem entweder in allen seinen Aspekten erfaßt wird oder aber man sich auf die Behandlung eines Teilproblems beschränkt. Der Gegensatz wird am besten angedeutet durch die Alternative Suboptimierung und Totaloptimierung.

1. Die Integration der Planung

Schon bei relativ einfachen Planungsproblemen kann eine isolierte Partialbetrachtung zu bedenklichen Fehlschlüssen führen. Jedes größere Unternehmen muß daher versuchen, zu einer integrierten, d.h. alle relevanten Daten einschließenden Planung zu kommen, in der auch Neben- und Fernwirkungen berücksichtigt sind."

1) Kuhlo, K.Ch., a.a.O., Seite 27 ff

Ziel dieser Studie ist es, die gedanklichen Grundlagen einer derartigen Planung aufzuzeigen. Die Methode verbaler Beschreibung scheint hierfür geeigneter als ein notwendig abstraktes mathematisches Modell. Durch entsprechende Literaturhinweise kann jedoch gezeigt werden, daß es sich um größtenteils bereits heute realisierbare Vorstellungen handelt.

a) Die betriebliche input-output - Analyse

Es ist notwendig und möglich, das Prinzip der volkswirtschaftlichen input-output-Analyse zu übertragen auf die Unternehmung, die zu diesem Zwecke in einzelne Leistungseinheiten aufzuteilen ist. Die Aufteilung hat so weit zu gehen, daß jeweils homogene Gruppen entstehen, die untereinander durch ein Netzwerk von Leistungsaufnahmen und Abgaben verbunden sind. Dies führt zur Aufstellung eines betrieblichen Flußschemas in Matrixform, der sogenannten Produktionsmatrix. In diese gehen Bindungen und Erwartungen als Nebenbedingungen, konkret gesprochen, als Unter- und Obergrenzen ein. Die im gesamten Operationsbereich bisher noch freien, d.h. in ihrer Höhe noch nicht fixierten Größen, werden dann durch Anwendung des Matrizen-Kalküls bestimmt.

Die Lösungskriterien ihrerseits ergeben sich aus der Zielsetzung. Für den Fall linearer oder annähernd linearer Abhängigkeiten liegen dafür heute bereits allgemeine Lösungen vor.

Besonders soll dabei auf die grundlegenden Arbeiten von Pichler verwiesen werden^{1) 2) 3)}.

Es ist zwar zuzugeben, daß es sich dabei bisher meist um Probleme mit relativ übersichtlicher Struktur handelt⁴⁾. Es erscheint jedoch durchaus möglich, auch schwierigere Probleme, etwa der Kleinserien - oder Einzelfertigung einzubeziehen. Richtungsweisend dafür könn-

-
- 1) Pichler, O., Anwendung der Matrizenrechnung bei der Betriebskostenüberwachung, in: Anwendung der Matrizenrechnung auf wirtschaftliche und statistische Probleme, Herausgeber Adam, A., Würzburg 1959, Seite 74 ff.
 - 2) derselbe, Anwendung der Matrizenrechnung auf betriebswirtschaftliche Aufgaben, a.a.O., Seite 119 ff.
 - 3) derselbe, Anwendung der Matrizenrechnung zur Erfassung von Betriebsabläufen, Ingenieur-Archiv 1953, S. 157 ff; Klameker, A., Input-Output-Analyse, in: Anwendung der Matrizenrechnung, Seite 120 ff. mit eingehenden Literaturhinweisen;
Meus, K., Kumulative Kostenrechnung, IBM-Nachrichten, Heft 141, Juli 1959, Seite 974 ff; dort wird ein System der linearen Programmierung beschrieben, das mit 400-500 Unbekannten in der Praxis befriedigend arbeitet. Notwendig dazu ist allerdings der Einsatz einer elektronischen Datenverarbeitungsmaschine.
Wenke, K., Matrizenmodelle in der Großindustrie, in: Anwendung der Matrizenrechnung auf wirtschaftliche und statistische Probleme, Herausgeber Adam, A., Würzburg 1959, Seite 112 ff;
Wetzel, W., Lineare Verteilungsmodelle in der Betriebswirtschaft, Beispiele für den praktischen Einsatz der Linearplanung in Unternehmen, in: Unternehmensforschung Band 1, 1956/57, Heft 2, Seite 45 ff.
 - 4) z. B. Stahlknecht, P., Optimale Betriebsmatrizen, in: Unternehmensforschung, Band 3, 1959, Heft 1, Seite 17 ff.

te die Plankostenrechnung werden, die ja vor ganz ähnlichen Problemen steht¹⁾).

b) Die Erweiterung zur allgemeinen Planungsmatrix

Werden in die vorher besprochene Betriebsmatrix in der vorgeschlagenen Weise Bindungen und Erwartungen, insbesondere Markterwartungen²⁾ eingebaut, geht das System über in eine allgemeine Planungsmatrix. Man erhält eine integrierte Datenverarbeitung, für deren Anwendung heute bereits, wie die Beispiele der Literatur beweisen, ermutigende Anfänge vorliegen.

c) Planbilanz und Bilanzprojektion

Aus dem Kalkül ergeben sich die anzusetzenden Werte für die Aktionsparameter der Planungseinheit. Werden diese Größen entsprechend bewertet in die Planungsrechnung eingesetzt, erhält man rechnerische Leistungen und Kosten, die es gestatten, eine ex-ante-Ergebnisrechnung aufzumachen. Das Ergebnis ist also eine Bilanzprojektion, in die selbstverständlich die Anfangsbedingungen eingehen³⁾. Das so gewonnene Planergebnis wird nun dem gewünschten Ergebnis⁴⁾ gegenübergestellt. Solange das Planergebnis über dem Mindestergebnis liegt, sind Umstellungen nicht nötig. Erst dessen Unterschreitung gibt den Anlaß für Maßnahmen, um Verbesserungen des Ergebnisses zu

-
- 1) vgl. Kosiol, F., Plankostenrechnung als Instrument moderner Unternehmensführung, Berlin 1956;
Rother, N., Die Anpassung der Standardkostenrechnung an Programm- und Verfahrensänderung, a.a.O., S.239 ff.
 - 2) Dieses Wort als Inbegriff gebraucht für sämtliche Erwartungen, die sich auf Marktvorgänge beziehen.
 - 3) vgl. dazu Kuhlo, K.Ch., a.a.O., Seite 27 ff.
 - 4) bestimmt nach dem Prinzip des Mindestgewinnes

erreichen. Das System wirkt also als Regelmechanismus, der einerseits genügend stabil ist, um dauernde Änderungen zu vermeiden, andererseits jedoch hinreichend empfindlich, unerwünschte Verschlechterungen anzuzeigen und - mit dem Planungssubjekt als Zwischenglied - zu ihrer Behebung beizutragen. Eine Erstarrung der Planungseinheit kann dabei durch eine entsprechende Vorgabe und gegebenenfalls Anpassung des Mindestgewinnes durchaus vermieden werden.

Da in einer vollintegrierten Datenverarbeitung ständig die neuesten Ist-Werte zur Verfügung stehen, kann die Bilanzprojektion ständig von neuen, aktuellen Anfangswerten ausgehen, so daß eine Veränderung des Plangewinnes stets aufgeteilt erscheint in bereits realisierte und noch zu erwartende Abweichungen. Das Ergebnis ist eine Planung, die Schritt für Schritt, ohne jede Cäsur in die Zukunft vorschreitet.

d) Die Simulation als neue Möglichkeit des mikroökonomischen Experimentes

Statt in einem Unternehmen wirkliche Umstellungen vorzunehmen, können diese nach Erstellung einer Planungsmatrix durch entsprechende Variation der Planungsbedingungen simuliert werden. Es handelt sich also dabei um eine Rechnung des "als ob". Dabei können sowohl kurzfristige³⁾ als auch langfristige⁴⁾ Entscheidungen simuliert werden. Dieser Möglichkeit wird in Zukunft wohl

1) vgl. dazu Kuhlo, K.Ch., a.a.O., Seite 27 ff.

2) bestimmt nach dem Prinzip des Mindestgewinnes

3) etwa Umstellungen im Produktionsprogramm

4) etwa Investitionen

große Bedeutung zukommen. Shubik betont ganz besonders die Wichtigkeit der Simulation und definiert diese wie folgt: "A simulation of a system is a model which can be used for experimentation so that prediction of the effects of changes in internal or environmental conditions can be made"1).

Es ist damit etwa möglich, die jeweiligen Auswirkungen alternativer Lösungen von Engpaßproblemen zu studieren oder im voraus den Effekt der Aufnahme neuer Produkte in das Produktionsprogramm festzustellen. Durch die vorher beschriebene Methode der Bilanzprojektion kann die jeweils beste Lösung herausgefunden werden. Selbstverständlich ergeben sich bei wesentlichen vorherzusehenden Verbesserungen Rückwirkungen auf den zu erzielenden Mindestgewinn. Eine derartige Simulation könnte systematisch durchgeführt werden und so die jeweilig2) vorteilhaftesten Umstellungen und Investitionen aufzeigen. Die Simulation kombinierter Maßnahmen ist möglich3).

Das ganze ist im wesentlichen ein Problem der vorhandenen Rechenkapazität der hierzu unbedingt erforderlichen elektronischen Anlagen.

-
- 1) Shubik, M., Economics and Operations Research. A Symposium; in: The Review of Economics and Statistics, Vol. XL, 1958, Nr. 3, Seite 214 ff., insbesondere S. 219
 - 2) "jeweilig" deshalb, weil ja stets die Erwartungen in die Rechnung eingehen
 - 3) Wartmann, R., Anwendungsmöglichkeiten neuzeitlicher Rechenautomaten bei Aufgaben der Betriebswirtschaft und Fertigungsplanung, in Unternehmensforschung, Bd. 1, 1956/57, Heft 2, Seite 78 ff., insbesondere Seite 82

E. Der Plan und seine Aussagefähigkeit

=====

I. Die Bestimmung des Risikos und der Chance einer

Entwicklung

1. Zum Begrifflichen

Unter Risiko wird hier die Möglichkeit des Eintritts eines Verlustes verstanden. Das Gegenstück dazu bildet die Chance, definiert als Gewinnmöglichkeit¹⁾.

Was "Gewinn" und "Verlust" konkret zu bedeuten hat, ist - wie bereits früher betont - nur aus der Zielsetzung heraus zu bestimmen. Im Falle der Marktwirtschaft ist es jedoch realistisch, von Geldgewinnen und -verlusten auszugehen. Dieser Fall wird daher im folgenden zugrunde gelegt.

Die für Planungsaufgaben relevante Fragestellung lautet also: Welcher Gewinn oder auch Verlust ist bei Durchführung einer bzw. mehrerer Maßnahmen zu erwarten?

Hier zeigt es sich sofort, daß die Größe "Risiko" bzw. "Chance" zwei Dimensionen besitzt.

Die Frage ist also aufzuteilen:

- a) Wie groß (in DM gemessen) ist die Gewinn- bzw. Verlustmöglichkeit?
Dies definieren wir als Weite von Risiko und Chance.
- b) Mit welcher Wahrscheinlichkeit wird ein Gewinn oder Verlust eintreten?
Dies nennen wir Intensität von Risiko und Chance.

1) ähnlich Lehmann, M.R., Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, Wiesbaden 1956, Seite 153;
Bussmann, K.F., Das betriebswirtschaftliche Risiko, Meisenheim 1955, Seite 12

An dieser notwendigen begrifflichen Aufteilung ändert auch eine mögliche Zusammenfassung als Gewinn- bzw. Verlusterwartung nichts. Diese Zusammenfassung ist jedoch in der Regel problematisch¹⁾.

2. Die Bestimmung der Weite von Chance und Risiko aus der Simulation von Entscheidungen

Wie vorher ausgeführt, ist es möglich, Entscheidungen durch entsprechende Änderungen in der Planungsmatrix zu simulieren. Aus der Bilanzprojektion ergibt sich daher sofort die Weite von Chance oder Risiko, und zwar ausgedrückt in DM. Es läßt sich z.B. die Frage beantworten, welchen zusätzlichen Gewinn eine bestimmte Investition ergeben wird. Der große Vorteil dieser hier vorgeschlagenen Methode besteht darin, daß auch die Auswirkungen kombinierter Maßnahmen abschätzbar werden.

3. Die Bestimmung der Intensität von Risiko und Chance

Die Fixierung der Weite von Risiko und Chance erfolgt selbstverständlich unter der einschränkenden Voraussetzung, daß die in den Erwartungen sich ausdrückenden Antizipationen tatsächlich realisiert werden. Die Abschätzung der Wahrscheinlichkeit dafür führt auf die bereits früher behandelten subjektiven Wahrscheinlichkeiten. Es kann insoweit auf das oben dargestellte Theorem vom plausiblen Grund verwiesen werden. Es gibt dafür, wie schon wiederholt betont, keine exakte Methode. Da die Ereignisse meist nicht unabhängig sind, der Zusammenhang aber andererseits auch kein streng definierter ist, sind mathematische Gesetze der Wahrscheinlichkeitsrechnung.

-
- 1) Ist ein hoher Verlust oder Gewinn mit geringer Wahrscheinlichkeit sachlich und psychologisch tatsächlich dasselbe wie ein geringer Verlust oder Gewinn mit hoher Wahrscheinlichkeit? Auf dieses Problem soll jedoch hier nicht näher eingegangen werden.

etwa Multiplikationssatz oder Berechnung bedingter Wahrscheinlichkeiten, nicht brauchbar. Hier bleibt ein subjektives Moment, dessen Wertung und Würdigung stets dem planenden Menschen vorbehalten sein wird.

Die Feststellung der Intensität des Risikos unterscheidet sich hierin also ganz wesentlich von der Bestimmung der Weite, die aus dem Plankalkül heraus errechnet werden kann.

II. Der Gültigkeitsbereich einer Entscheidung

1. Der Begriff der Gültigkeit

Eine Entscheidung soll dann gültig genannt werden, wenn die Bilanzprojektion zeigt, daß sie das bisher erzielte Ergebnis mindestens nicht verschlechtert. Diese Abschätzung erfolgt wieder im Wege der Simulation.

Eine Entscheidung, die eine Verschlechterung des Planergebnisses zeigen würde, soll ungültig genannt werden.

2. Die Bestimmung des Gültigkeitsbereiches einer Entscheidung

In diesen ganzen Berechnungen wurden bisher die Entscheidungen als variabel, die Erwartungen dagegen als fix determiniert aufgefaßt. Dieses Prinzip der Simulation läßt sich aber nun in interessanter Weise umkehren: Eine Entscheidung oder ein ganzes Bündel von Entscheidungen wird als fix aufgefaßt, während die Erwartungen variiert werden. Auf diesem Wege ist es möglich, den Gültigkeitsbereich von Entscheidungen zu bestimmen. Es lassen sich drei Fälle unterscheiden:

- a) Unbedingt, d.h. unter der Annahme beliebiger Erwartungen gültige Entscheidungen. Sie sind dadurch

gekennzeichnet, daß durch sie der Plangewinn nie vermindert wird, welche Erwartungen auch zugrundegelegt werden.

- b) Bedingt gültige Entscheidungen. Sie sind gültig nur unter Zugrundelegung bestimmter Erwartungen.
- c) Ungültige Entscheidungen. Sie vermindern in jedem Falle das Planergebnis.

Die Masse der Entscheidungen fällt wohl in aller Regel in die Gruppe der bedingt gültigen Entscheidungen.

Durch die Umkehrung der Entscheidungssimulation in die Erwartungssimulation ergibt sich nun die Möglichkeit, die subjektive Wahrscheinlichkeit für das Eintreffen einer Datenkonstellation abzuschätzen, die eine bisher gültige zu einer ungültigen Entscheidung macht. In der Praxis wird es genügen, dabei die Erwartungen nicht kontinuierlich zu variieren, sondern jeweils nur mit noch sinnvollen Grenzwerten zu arbeiten¹⁾.

Auf Grund dieser Planspiele, wie die beiden Arten der Simulation zusammenfassend genannt werden sollen, ist es also möglich, Gültigkeitsbereiche zu bestimmen und das Entscheidungsrisiko besser, als es mit anderen Methoden möglich wäre, in den Griff zu bekommen.

III. Ex-ante und ex-post Rationalität

Da die Erwartung ein integraler Bestandteil jedes Planes ist, erscheint es nötig, ein Wort zum Begriff des

- 1) Ein großes Unternehmen wird also wohl mit einem Absatzrückgang rechnen, nicht dagegen mit einem Absatz, der gegen Null geht.

Ein ähnlicher Gedanke findet sich bei Albach, H., Wirtschaftlichkeitsrechnung bei unsicheren Erwartungen, Köln und Opladen 1959, Seite 154

rationalen Handelns zu sagen.

Wenn wir von der selbstverständlichen Annahme ausgehen, daß das Plansubjekt nicht allwissend ist und insbesondere die Zukunft nur erahnen kann¹⁾, wird es klar, daß "rational" im Zusammenhang mit Entscheidungen stets nur eine ex-ante Bedeutung haben kann. Eine Entscheidung ist dann rational, wenn sie die Wahrscheinlichkeit, ein autonom fixiertes Ziel zu erreichen, maximiert. In den Kalkül gehen aber sowohl Bindungen, die unter Umständen unvollständig oder ungenau erfaßt sind, als auch notwendig mit Unsicherheit behaftete Erwartungen ein. Es ist also durchaus möglich, daß sich ex-post zeigt, daß ein anderes Verhalten besser gewesen wäre.

Der Begriff der ex-post Rationalität ist aber nur mehr von historischer Bedeutung. Mit der nachträglichen Aussage, was man hätte tun sollen, ist dem Planenden nicht mehr geholfen. Allenfalls kann sie der Abweichungskontrolle und der Erwartungsfixierung für den nächsten Planabschnitt dienen.

Es soll daher noch einmal betont werden, daß der Begriff "rationales Verhalten" im Falle der Ungewißheit stets nur ex-ante instrumental brauchbaren Charakter besitzt.

1) was Simon seinen ganzen Überlegungen als "Prinzip der 'bounded rationality'" zugrunde legt; Simon, H.A., a.a.O., Seite 196, insbesondere Seite 198 ff.

F. Die Anpassung der Planung an veränderte Daten

Eine noch so sorgfältige Aufstellung eines Planes kann nicht verhindern, daß sich immer wieder Abweichungen der Plangrößen von den tatsächlich realisierten Größen ergeben. Der Grund dafür liegt in der Ungenauigkeit der Erfassung der Bindungen sowie der Unsicherheit der Erwartungen. Es fließen der Planungseinheit laufend neue Informationen zu, die sie in ihrer Planung entsprechend zu berücksichtigen hat.

Bei der Anpassung der Planung handelt es sich also um das Problem, den augenblicklichen Stand der Information stets optimal zu nutzen.

I. Abgrenzung von Neuplanung und Planrevision

1. Die Neuplanung

Der Begriff der Neuplanung geht davon aus, daß für eine genau definierte Wirtschaftsperiode, etwa ein Jahr, ein Plan erstellt wird. Nach Ablauf dieser von vornherein festgelegten Periode wird dann ein neuer Plan aufgestellt. In diesem Falle spricht man von Neuplanung.

2. Die Planrevision

Wird dagegen ein Plan während seiner Laufzeit an veränderte Bedingungen angepaßt, liegt eine Planrevision vor¹⁾.

1) Anderson, O. jun., Bauer, R. K., Führer, H., und Petersen, J. P., Ursachen und Typen kurzfristiger Produktions- und Preisplanrevisionen der Unternehmer, in Ifo-Studien, 2. Jahrgang 1956, Heft 1, Seite 1 ff.

Bei der Anpassung der Planung an neue Informationen in dem Sinne, wie sie hier verstanden wird, liegt daher stets eine Planrevision vor. Dies folgt auch daraus, daß eine Planung der oben beschriebenen Art nicht mehr in einzelne, genau definierte Planperioden aufzuteilen ist, sondern kontinuierlich vorwärts schreitet. Dabei wird von einem gegebenen Informationsstand im Zeitpunkt t_0 ausgegangen und jede neu eingehende Information sofort in den Kalkül eingebaut. Das Ergebnis ist eine Dynamisierung, die jedes Erstarren oder Veralten eines Planes von vornherein verhindert.

Diese Dynamisierung schließt selbstverständlich nicht aus, daß etwa zu den traditionellen Bilanzstichtagen eigene Querschnittsrechnungen aufgemacht werden.

II. Die Planrevision

Die Informationen, die eine Anpassung der Planung notwendig machen, können sich sowohl auf Bindungen, als auch auf Erwartungen beziehen¹⁾. Es kann die Notwendigkeit entstehen, völlig neue Größen in die Betrachtung aufzunehmen. Häufiger wird der Fall auftreten, daß bereits bisher im Plan enthaltene Größen in ihren Werten sich ändern. Dies gilt insbesondere für Markterwartungen.

1. Die Durchführung von Planrevisionen

Tauchen bisher nicht im Plan enthaltene Größen auf, sind diese entsprechend in die Planungsmatrix einzubauen. Den Weg dazu zeigen eingehende Analysen der Zusammen-

1) Der Fall der Änderung der Zielsetzung kann hier außer Betracht bleiben.

hänge. Die Schwierigkeiten sind dieselben wie bei der erstmaligen Erstellung eines Planes. Eine derartige Revision kann unter Umständen eine weitgehende Umprogrammierung einer elektronischen Datenverarbeitungsanlage erforderlich machen und ist in jedem Fall kostspielig. Es ist daher vorteilhaft, von Anfang an in die Planungsmatrix sämtliche Größen einzubauen, die für die Planungseinheit von Bedeutung werden können.

Wesentlich einfacher ist es dagegen, im Plankalkül die Größen von Daten zu ändern. Eine entsprechende Neuberechnung der Aktionsparameter zeigt nunmehr, welcher neue Weg unter der Maxime der ex-ante-Rationalität einzuschlagen ist. In der Praxis stellt sich dies dar als Neuberechnung einer Planungsmatrix unter veränderten Nebenbedingungen, d.h., Höchst- und Mindestwerten.

Der Fall der Planrevision zeigt also eine genaue Übereinstimmung mit dem Planspiel. Der einzige Unterschied liegt darin, daß bei der Simulation den Änderungen der Planwerte keine tatsächlichen Änderungen im Unternehmen entsprechen, während bei der Planrevision tatsächliche Änderungen vorhergehen.

2. Probleme optimaler Planrevision

Wie oben dargestellt, ergibt die Neuberechnung der Planungsmatrix veränderte Werte für die Aktionsparameter. Das kann zum Beispiel konkret bedeuten, daß unter veränderten Markterwartungen eine andere Zusammensetzung des Produktionsprogrammes einen höheren Gewinn erbringen würde. Man hat jedoch davon auszugehen, daß auch der neue Informationsstand unvollständig und ungenau ist.

Es besteht also durchaus die Gefahr, daß die augenblicklichen Planwerte in kürzester Zeit überholt sind. Dies würde aber bedeuten, daß in einem Betrieb

dauernd Umstellungen vorgenommen werden müßten, wollte man stets die Gewinnerwartung maximieren.

Auch hier eröffnet das Prinzip des Mindestgewinnes einen Ausweg. Aus der Bilanzprojektion läßt sich entnehmen, ob das Beibehalten des alten Weges - also das bewußte Vernachlässigen von Information - unter den neuen Bedingungen den Mindestgewinn unangetastet läßt. Nur wenn das nicht der Fall ist, werden Umstellungen notwendig. Ferner läßt sich auf diese Weise abschätzen, wie hoch der Gewinnausfall ist, den man auf diese Weise bewußt in Kauf nimmt.

Eine Änderung der Produktion oder ähnliches wird man also erst dann durchführen, wenn die erwarteten Gewinne daraus groß genug sind, um auch die stets auftretenden Verluste durch Umstellungsschwierigkeiten tragen zu können.

Der Vorteil dieser Methode liegt darin, daß man weiß,

- a) daß man vom optimalen Kurs abgewichen ist,
und
- b) genau kontrollieren kann, wie weit man davon abgewichen ist.

Durch dieses bewußt "falsche" Verhalten kann man es sich ersparen, stets hinter der Entwicklung herzulau-
fen und bringt Stetigkeit und Stabilität in die Entwicklung eines Unternehmens. Auch hier zeigt der Regelmechanismus, von dem oben schon die Rede war, seine Vorteile.

G. Der Wert des integrierten Plankalküls

=====

I. Der Wert des Planes

Jedes Unternehmen verfolgt mit der Planung drei Hauptziele:

- a) Betriebsanleitung
- b) Kostenkontrolle
- c) Finanzvorschau.

Es erscheint nach allem vorher Gesagten nun kaum mehr nötig, eingehend darzulegen, in welcher Weise der aufgezeigte Plankalkül diesen Zwecken dienlich ist.

Dagegen sollen noch einmal ausdrücklich die Möglichkeiten, die die Verwendung von Planspielen eröffnen, betont werden. Es werden damit betriebswirtschaftliche Experimente möglich, deren praktische Realisierung allein an den Kosten scheitern müßte.

Derartige Planspiele jedoch sind nur durchführbar, wenn ein Unternehmen über eine Planungsmatrix der dargestellten Art verfügt. Nicht unerwähnt soll bleiben, daß derartige Planspiele auf dem Sektor des Militärischen nichts Ungewöhnliches mehr sind.

Es bedarf jedoch in aller Regel einer ebenso langwierigen wie umfangreichen und schwierigen Vorarbeit, ehe es einer Planungseinheit gelingen wird, eine für ihre praktischen Zwecke befriedigende Betriebs- und Planungsmatrix zu erstellen.

Das sollte jedoch für kein Unternehmen, das über die nötigen Mittel verfügt, ein Grund sein, den Versuch nicht zu wagen. Es ergeben sich nämlich bereits im Stadium der Vorbereitung einer integrierten Planung aus den Untersuchungen und Analysen wesentliche Vorteile, die

unter Umständen die Kosten bei weitem wettmachen können.

Es soll dabei noch einmal gesagt werden, daß die dargestellte Methode der Planung allgemeine Gültigkeit hat und in ihrer Anwendung nicht etwa auf Industriebetriebe beschränkt ist.

Wie bereits oben betont, ist auch das einem Unternehmen jeweils zugrunde liegende Wirtschaftsprinzip in diesem Zusammenhang irrelevant. Um es klar auszudrücken: Der hier entwickelte Plankalkül ist anwendbar auf sämtliche Aufgaben, die überhaupt einer Vor-schau und Fundierung von Entscheidungen bedürfen.

II. Der Wert der Planung

Die notwendige genaue Durchleuchtung eines Unternehmens kann bereits im Zeitpunkt der Vorbereitung der Planung zu einer Fülle neuer Erkenntnisse und Einsichten führen. Daraus ergeben sich dann gewöhnlich beachtliche Ansätze zur Rationalisierung der Organisation und des Betriebsablaufes. Es werden neue, bisher nicht oder nicht richtig gesehene Zusammenhänge aufgedeckt. Eine verbesserte Einsicht in technische und technologische Prozesse führt nicht selten zu einer wesentlichen Steigerung der Produktqualitäten.

Der Verlustquellenforschung eröffnen sich neue Ansatzpunkte, Betriebsüberwachung und Kostenkontrolle erhalten bereits im Vorbereitungsstadium der Planung wesentliche Impulse. Eine Analyse der Arbeitsabläufe und Leistungsflüsse kann gerade auch im sogenannten unproduktiven Zweig der betrieblichen Verwaltung, der heute noch in Ausdehnung begriffen ist, zu wesentlichen Leistungssteigerungen quantitativ als insbesondere auch qualitativ führen.

Eine systematische Sammlung der nötigen Informa-

tionen verbessert laufend die Übersicht über das Unternehmen und gestattet es, Wesentliches und Unwesentliches voneinander zu trennen.

Eine Steigerung der Produktivität und Rentabilität resultiert auch daraus, daß Überkapazitäten und Engpässe deutlich sichtbar werden. Gerade hier weist das Erkennen bereits den Weg zur Abhilfe.

Ein besonderer Vorteil ist weiter darin zu erblicken, daß sich für die Unternehmensleitung die Notwendigkeit ergibt, Ziele und Absichten genau zu definieren, und so ein etwaiges Nebeneinander oder gar Gegeneinander verschiedener Stellen sichtbar wird.

Die hier vorgeschlagene, das Ganze des Geschehens in einem Unternehmen erfassende Planung wird sich daher in aller Regel bereits im Stadium der Vorbereitung weit bezahlt machen. Denn sie steigert einerseits die Effizienz des Einsatzes von Mensch und Maschine, andererseits aber noch darüber hinaus die Qualität und damit die Marktchancen der erzeugten Güter.

Es erscheint daher durchaus sinnvoll und vorteilhaft, das nicht leicht und schnell zu erreichende Ziel einer integrierten Planung in Angriff zu nehmen.

H. Die Stellung der Planung

im Rahmen der Systematik der Betriebswirtschaftslehre

I. Die Planung im Funktionsschema

der Betriebswirtschaftslehre

Die Bedeutung der Planung als wesentlicher Faktor des Betriebsgeschehens wurde vor allem von Gutenberg herausgestellt¹⁾. Die Planungsfunktion obliegt der von Gutenberg als "dispositiver Faktor" bezeichneten Geschäfts- und Betriebsleitung²⁾. Die Planung wird dabei wegen der Größe und Bedeutung ihrer Aufgaben aus der obersten Leitung ausgeschieden und verselbständigt, so daß man hier vom "derivativen Faktor Planung" sprechen kann.

Die Planung bleibt selbstverständlich der Unternehmensleitung unterstellt, was sich vor allem darin zeigt, daß die Planungsziele von der obersten Leitung unmittelbar formuliert werden. Die Planungsabteilung ist also eine Stabsabteilung mit instrumentalem Charakter, insoweit, als sie dazu helfen soll, die Ziele der Unternehmensleitung optimal zu verwirklichen.

II. Der Zusammenhang von Planung und Rechnungswesen

Das betriebliche Rechnungswesen wird herkömmlich unterteilt in vier Hauptbereiche:

- 1) Gutenberg, E., "Grundlagen", Band I, Die Produktion, Seite 1 ff., und insbesondere Seite 102 ff.
- 2) Gutenberg, E., a.a.O., Seite 5

- 1) Buchhaltung und Bilanz
- 2) Kalkulation
- 3) Planung
- 4) Statistik.

Dazu muß noch gesagt werden, daß man in der Literatur vielfach in diesem Zusammenhang Planung gleichsetzt mit Plankostenrechnung bzw. Budgetierung.

Wenn an dem oben gegebenen Schema weiterhin festgehalten werden soll, wird es nötig, den Begriff des Rechnungswesens entscheidend zu erweitern und die Gewichte der Teilbereiche ganz anders zu verteilen als bisher.

Es dürfte sich wohl einwandfrei gezeigt haben, daß Planung wesentlich mehr ist als ein Anhängsel der Buchhaltung, als das sie häufig noch behandelt wird. Es handelt sich vielmehr um einen eigenen Bereich mit spezifischen Aufgaben und Methoden.

Es soll daher zum Schluß kurz der Begriff des Rechnungswesens skizziert werden, wie er in neuer Sicht notwendig erscheint:

Grundsätzlich ist das Rechnungswesen Teil des dispositiven Faktors. Dieses neue Rechnungswesen jedoch wird in Zukunft wenig mehr gemein haben mit dem Rechnungswesen alten Stils, in dessen Vordergrund Buchhaltung und Kalkulation standen. Es wird ausgebaut werden zu einem unternehmensstrategischen Rechnungswesen, in dem die Planung gleichbedeutend und gleichberechtigt neben Buchführung und Kalkulation steht. Alle Teilbereiche werden dabei durch enge Wechselwirkung verbunden sein.

Die Betriebs- und Geschäftsbuchhaltung dient wie bisher auch der Rechnungslegung und Betriebsanleitung, ihre Bedeutung für die Kontrolle der Planung dagegen wird sich stark erhöhen. Die Planung endlich hat, wie dargestellt, die Aufgabe, in die Zukunft vorzudringen und Entscheidungen vielfältigster Art vorzubereiten und zu fällen.

Die Statistik wird in ihren elementaren Formen wie bisher der Betriebs- und Geschäftsbuchhaltung dienen. Als mathematisch-statistische Theorie wird sie Hilfswissenschaft der Planung werden. Sie stellt insofern also einen unselbständigen Teil des Rechnungswesens dar.

Die hier vorgetragene Entwicklung in Richtung auf ein unternehmensstrategisches Rechnungswesen scheint zwingend nötig durch die ständig zunehmende Bedeutung der Planung. An die Stelle der Frage: Was ist technisch möglich? tritt immer mehr die andere: Was ist wirtschaftlich sinnvoll?

Das RKW, dem man Lebensfremdheit bestimmt nicht vorwerfen kann, formuliert sogar etwas überspitzt: "Der Vorbereitung kommt in weit höherem Maße Bedeutung zu als der eigentlichen Durchführung."¹⁾

So kann man die Forderung Lohmanns vollinhaltlich unterstützen, daß "kaum ein Gebiet der Betriebswirtschaftslehre so notwendig weiterentwickelt werden (muß) wie die Planung"²⁾.

1) RKW, Automatisierung, Stand und Auswirkungen in der Bundesrepublik Deutschland, München 1957, Seite 21

2) Lohmann, M., Einführung in die Betriebswirtschaftslehre, 2. Auflage, Tübingen 1955, Seite 255

L e b e n s l a u f

Am 8. November 1932 wurde ich in Regensburg geboren als Sohn des Verwaltungsoberinspektors Karl Röthlingshöfer und seiner Ehefrau Maria, geb. Witt.

Ab 1939 besuchte ich die Volksschule in München-Pasing, 1943 trat ich über in das dortige humanistische Gymnasium, wo ich 1952 mein Abitur ablegte.

Anschließend absolvierte ich eine Lehrzeit als Bankkaufmann bei der Bayerischen Hypotheken- und Wechselbank in München und war dort als Bankangestellter bis zum Frühjahr 1955 tätig.

Im Wintersemester 1954/55 begann ich das Studium der Betriebswirtschaftslehre an der Ludwig-Maximilians-Universität zu München und legte nach einer Studiendauer von sieben Semestern dort mein Examen als Diplom-Kaufmann ab.

Im Juli 1958 trat ich in das IFO-Institut für Wirtschaftsforschung als wissenschaftlicher Mitarbeiter ein und arbeitete dort ein Jahr auf verschiedenen Spezialgebieten.

Seit Juli 1959 bin ich als Assistent von Herrn Prof. Dr. H. Jacob am Institut für Betriebswirtschaftslehre der Technischen Hochschule München tätig.

